

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL



AUTORREGULACIÓN Y DESARROLLO ESCOLAR

Control ejecutivo *frío* y *cálido*, estatus socioeconómico y vinculación con el rendimiento académico.

TESIS DOCTORAL

JOAQUÍN A. IBÁÑEZ ALFONSO

para la obtención del Grado de Doctor con Mención Internacional

Sevilla, Enero de 2015

AUTORREGULACIÓN Y DESARROLLO ESCOLAR

Control ejecutivo *frío* y *cálido*, estatus socioeconómico y vinculación con el rendimiento académico.

Memoria presentada por

JOAQUÍN A. IBÁÑEZ ALFONSO

para la obtención del Grado de Doctor en Psicología (con Mención Internacional)

Director

DAVID SALDAÑA SAGE

Prof. Dr. del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación

Tutor

MANUEL MORALES ORTIZ

Prof. Dr. del Departamento de Psicología Experimental

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Sevilla, Enero de 2015

*A mi querido abuelo, que ya se fue,
a mi querida mujer, que siempre está ahí
y a mi querido hijo, para el que siempre estaré*

Mi pasado, presente y futuro

Agradecimientos

En una empresa de esta envergadura, en la que tan importante énfasis se hace en la influencia de la familia sobre el desarrollo cognitivo, no puedo empezar estos agradecimientos de otra manera que no sea expresando mi más profundo y sincero agradecimiento a mis padres y mis madres. Ellos alumbraron mis primeros pasos en este mundo y siempre me han servido de guía en mi caminar. De igual modo quisiera agradecer el apoyo de mis hermanos y hermanas, y a la familia en general, todos ellos factores indispensables en mi crecimiento sin los que yo no sería así. A Paqui, por su corazón de niña, de bondad insondable, por todo su amor y compañía en los momentos difíciles, sin ella nada de esto hubiera sido posible.

A mis directores, gracias a los cuales siempre he reencontrado el rumbo cuando me sentía perdido en mitad del océano. Gracias por sus consejos, paciencia y sabiduría. Gracias *academic father*. A las compañeras *caracolienses*, por ese sentimiento de hermandad con el que me han agasajado desde el primer día de trabajo, ya fuese en la fría tormenta o bajo un sol abrasador. Así como al resto de miembreo del Laboratorio de Diversidad Cognición y Lenguaje. Con especial mención a Andrés López y Daniel Zamudio por su gran ayuda y colaboración en la recogida de datos. A las compañeras del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación por su apoyo en el estudio de la familia y al equipo de metodólogo por su inestimable guía y asesoramiento. A todos los componentes del equipo COEDUCA, con especial mención a Teresa Bajo y los compañeros de la Universidad de Granada, así como Carmen Rodríguez de la Universidad de Murcia por su apoyo con los cuestionarios de temperamento.

A todos mis amigos y amigas, porque de una u otra manera he recibido su energía, cariño y viento fresco para seguir adelante. Por aguantarme y quererme como soy, pues ellos son la familia elegida.

Y por supuesto, me gustaría agradecer la participación a todos los niños y niñas con los que tan divertidos ratos he compartido, a sus familias, y al personal directivo, docente, y de administración y servicios de cada uno de los centros a los que asistí por la cálida acogida, atención y ayuda que me brindaron en su ya de por sí complicado día a día.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN.....	13
I. INTRODUCCIÓN	19
1. Autorregulación	21
1.1. Definiendo términos: control ejecutivo	22
1.2. Medición y dimensiones.....	26
1.3. Bases neuroanatómicas.....	31
1.4. Desarrollo madurativo	34
Resumen 1	40
2. Influencias contextuales sobre el desarrollo	44
2.1. El rol del estatus socioeconómico.....	45
2.1.1. Construcción del índice ESE	45
2.1.2. Factores de riesgo asociados al bajo ESE.....	49
2.2. Estilos, patrones y prácticas de crianza en contexto	55
2.2.1. Mediación de las prácticas de crianza	55
2.2.2. Crianza y estatus socioeconómico.....	60
2.3. Desarrollo cognitivo en contexto	67
2.3.1. Influencias del ESE sobre el desarrollo cognitivo	67
2.3.2. Autorregulación y estatus socioeconómico	74
Resumen 2	84
3. Rendimiento escolar.....	90
3.1. Influencias del contexto sobre el rendimiento escolar	90
3.2. Autorregulación y rendimiento escolar.....	98
Resumen 3.....	107
4. Objetivos e hipótesis de investigación.....	109
II. METODOLOGÍA	117
1. Participantes.....	119
1.1. Características de los grupos experimentales	120
1.1.1. Estatus socioeconómico.....	120
1.1.2. Edad y género	121
1.1.3. Centros educativos.....	123
2. Instrumentos	125

2.1. Evaluación del funcionamiento cognitivo	127
2.1.1. Control ejecutivo frío – cálido: inhibición, toma de decisiones y demora de reforzamiento	127
2.1.2. Medidas cognitivas transversales	143
2.2. Evaluación del ajuste conductual	148
2.2.1. Temperamento	149
2.2.2. Comportamiento social	152
2.2.3. Motivación	154
2.3. Evaluación del contexto familiar	155
2.3.1. Contexto socioeconómico familiar: cuestionario de variables socioeconómicas y culturales	155
2.3.2. Estilo educativo familiar: cuestionario sobre prácticas de crianza	159
2.4. Evaluación del rendimiento escolar	161
2.4.1. Competencias académicas	161
2.4.2. Rendimiento escolar	166
3. Procedimiento	169
Resumen 4	173
III. RESULTADOS	176
1. Análisis preliminares	178
1.1. Tratamiento de datos missing	178
1.2. Transformaciones y análisis de outliers	179
1.3. Análisis de la influencia de la variable Género	181
2. Influencia del ESE sobre las medidas cognitivas, conductuales y contextuales durante el desarrollo escolar	186
2.1. Influencia del ESE en el desarrollo de las funciones cognitivas	187
2.1.1. Sin diferencias entre las dimensiones <i>fría</i> y <i>cálida</i> del control ejecutivo. El ESE no influye en la inhibición, pero sí en la toma de decisiones.	188
2.1.2. Influencia marcada del ESE en el desarrollo en edad escolar de las funciones cognitivas transversales	197
2.2. Influencia del ESE en el desarrollo del ajuste conductual	200
2.2.1. Ventaja temperamental del grupo de alto ESE a nivel atencional y de control de la activación	200
2.2.2. Similar comportamiento y calidad de las relaciones sociales	201
2.2.3. Sin diferencias a nivel motivacional entre los grupos ESE	203
2.3. Influencia del ESE en el contexto de crianza	204
2.3.1. Estilos educativos equivalentes en ambos grupos de ESE	204
2.3.2. Mayor estimulación en el grupo de alto ESE, pero apoyo familiar equivalente	205
2.4. Influencia del ESE en el desarrollo escolar	206

2.4.1. Mejor rendimiento en lectura de los participantes de alto ESE	207
2.4.2. Mejor rendimiento en matemáticas de los participantes de alto ESE	208
2.4.3. Mejor rendimiento escolar de los participantes de alto ESE	209
Resumen 5	213
3. Modelo predictivo	215
3.1. Análisis factoriales	215
3.1.1. Control ejecutivo: Inhibición y Toma de Decisiones	217
3.1.2. Funciones Ejecutivas Básicas y Rendimiento Cognitivo General	218
3.1.3. Ajuste conductual: Temperamento, Motivación y Sociabilidad	219
3.1.4. Contexto Familiar: Potenciador y Limitador	220
3.1.3. Competencias Académicas y Rendimiento Escolar	221
3.2. Predicción del rendimiento escolar	222
4. Modelos estructurales	229
4.1. Especificación del modelo teórico	230
4.2. Modelo estructural empírico	233
Resumen 6	238
IV. DISCUSIÓN	243
1. Autorregulación y desarrollo escolar	244
1.1. Influencias del estatus socioeconómico	244
1.1.1. Rendimiento en CE frío/cálido en escolares de distinto ESE	244
1.1.2. Desarrollo del CE frío/cálido en escolares de distinto ESE	246
1.1.3. Influencias del ESE en las medidas complementarias	248
1.2. El modelo Contexto-Autorregulación-Educación	252
1.2.1. Medidas factoriales	252
1.2.2. Modelo estructural	257
1.3. Reflexiones sobre el control ejecutivo y sus dimensiones	262
2. Limitaciones y fortalezas, orientaciones futuras, e implicaciones prácticas	269
2.1. Limitaciones y fortalezas del estudio	269
2.2. Orientaciones futuras	274
2.3. Aplicaciones prácticas: de la investigación a la intervención	275
V. CONCLUSIONES	279
VI. SUMMARY IN ENGLISH AND CONCLUSIONS	287
I. INTRODUCTION	288
II. METHOD	292
Participants	292
Instruments	292
Procedure	294

III. RESULTS	295
Influence of SES on hot/cool executive functions and complementary measures.....	295
Structural Model: Context - Self-regulation - Academic performance	296
IV. DISCUSION.....	303
V. CONCLUSIONS	308
VII. REFERENCIAS	315
VIII. APÉNDICE.....	349
1. Datos descriptivos por ESE y Edad en medidas complementarias.....	350
1.1. Inhibición fría/cálida	350
1.2. Toma de decisiones fría/cálida	352
1.3. KBIT: vocabulario y matrices	354
IX. ANEXOS	357
Hoja de información	358
Consentimiento informado	360
Cuestionario familiar de variables socioculturales	361
Cuestionario de Prácticas de Crianza - Versión Española	365
Cuestionario del Profesor	367

PRESENTACIÓN

¿Depende el desarrollo cognitivo de aspectos puramente innatos o es el ambiente el que lo determina? A lo largo de la historia la comunidad científica ha seguido un patrón pendular, moviéndose periódicamente entre ambos extremos, de la tabula rasa Locke, al innatismo de Rousseau, del desarrollo sociogenético de Vygotski, al universalismo de los estadios de Piaget... Sin embargo, como sucede en tantas otras cosas en esta vida, no necesariamente tenemos que quedarnos con blanco o negro, sino que existe toda una amalgama de colores intermedios con los que dibujar la realidad que nos rodea. En este sentido, cuando intentamos comprender cómo sucede el desarrollo cognitivo, son las perspectivas integradoras las que en la actualidad gozan de mayor aceptación, existiendo sobrada evidencia sobre el bucle de interdependencia que se genera entre los factores genéticos y ambientales a lo largo de la vida de cada individuo, lo cual queda maravillosamente reflejado en los modelos bio-ecológicos del desarrollo humano (Bronfenbrenner & Ceci, 1994; Irwin, Siddiqi, & Hertzman, 2007). No obstante, continúa existiendo un cierto sesgo en las neurociencias hacia la explicación mediante factores endógenos de los motivos por los que un individuo presenta un determinado patrón de comportamientos o de respuestas a nivel cognitivo y psicológico. Esto posiblemente se deba al énfasis que se ha realizado en las últimas décadas sobre la importancia del cerebro como eje fundamental de nuestra experiencia humana, potenciado por las técnicas cada

vez más precisas con las que contamos para conocer su funcionamiento. Sin embargo, si queremos ejercer realmente una postura integradora, bioecológica o neuroconstructivista, debemos hacer igualmente énfasis en aquellos factores contextuales que incluso desde antes del nacimiento ya interaccionan con nuestra dotación genética para guiar nuestro desarrollo como organismos que han de adaptarse a sociedades complejas en las que el rendimiento académico, como reflejo de aprendizajes culturalmente relevantes, juega también un papel importante (p.ej., Goswami, 2011; Palacios, 2001). Por este motivo, con la intención de posicionarse en una perspectiva integradora, el presente trabajo de investigación se ubica en el marco de la psicología experimental cognitivo-evolutiva, asumiendo tanto una perspectiva neuropsicológica conexionista, como una clara vocación ecológica.

Del mismo modo que un niño no se desarrolla en el vacío, el presente proyecto tampoco se ha fraguado fuera de un contexto de investigación que medie en su crecimiento individual. Así, esta investigación se ha enmarcado dentro de un estudio más amplio denominado “Cognición y Educación” (COEDUCA; Consolider - Ingenio 2010 CSD2008-00048). Dicho estudio, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, combina diversos enfoques provenientes de la psicología experimental, psicología evolutiva y de la educación, neurociencia cognitiva, genética y tecnología de la información, con el objetivo central de estudiar el desarrollo de las habilidades cognitivas fundamentales para una educación positiva. Para ello, se pretenden estudiar los procesos cognitivos implicados en la adquisición de aprendizajes escolares tan importantes para el rendimiento académico como la lectura, así como entender cómo estos aprendizajes son regulados por mecanismos atencionales, mnésicos y emocionales, incluyendo en el análisis de conjunto las influencias tanto genéticas como del ambiente sociocultural y económico que se relacionan con el desarrollo cognitivo y educativo.

Los objetivos generales del proyecto COEDUCA pueden resumirse en los siguientes:

1. Comprender las bases genéticas, neurales, conductuales y ambientales que determinan los mecanismos de aprendizaje.
2. Investigar los procesos cognitivos y los correlatos neurales de la atención, la autorregulación, el reconocimiento visual de palabras y la comprensión lectora.
3. Identificar las causas que subyacen a las diferencias individuales en estos procesos, dedicando una especial atención a la población inmigrante y, en general, en situaciones de especial riesgo.
4. Ofrecer pautas para el adecuado diagnóstico y clasificación de las dificultades de aprendizaje, en particular del trastorno por déficit de atención e hiperactividad y de la dislexia.
5. Identificar métodos de entrenamiento de la atención, la lectura y la comprensión y especificar los cambios que se producen en la actividad cerebral como consecuencia de dicho entrenamiento.
6. Desarrollar software y materiales educativos para entrenar las habilidades atencionales, la lectura de palabras y la comprensión.

Entre estos objetivos generales, el trabajo de investigación que nos ocupa presta especial atención a los puntos (1), (2) y (3), dado que se pretenden investigar las bases de los procesos de control cognitivo implicados en la autorregulación, su desarrollo madurativo en edad escolar y su vinculación con el rendimiento escolar, prestando especial atención a la influencia de las variables socioeconómicas ambientales que interactúan en dichos procesos.

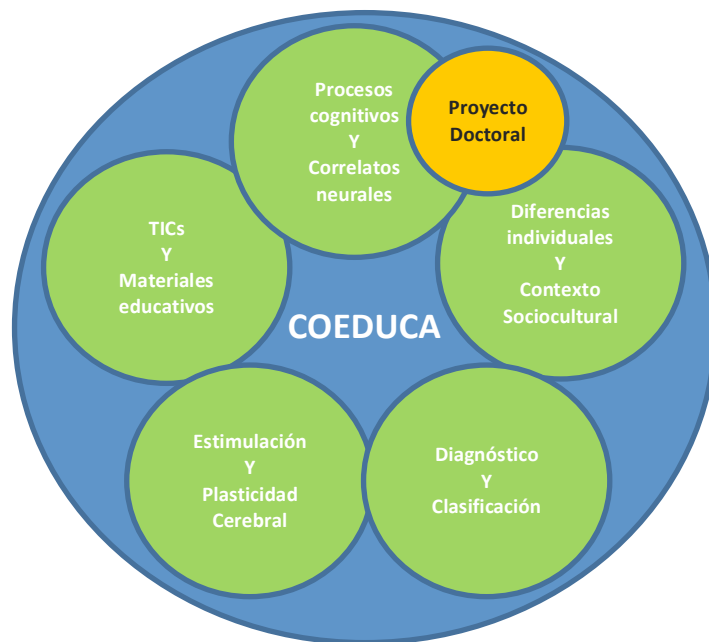


Figura 1. Representación esquemática de los objetivos generales del estudio COEDUCA y ubicación del presente proyecto de investigación entre los mismos.

INTRODUCCIÓN

1. Autorregulación	21
1.1. Definiendo términos: control ejecutivo	22
1.2. Medición y dimensiones	26
1.3. Bases neuroanatómicas	31
1.4. Desarrollo madurativo	34
Resumen 1	40
2. Influencias contextuales sobre el desarrollo	44
2.1. El rol del estatus socioeconómico	45
2.1.1. Construcción del índice ESE	45
2.1.2. Factores de riesgo asociados al bajo ESE	49
2.2. Estilos, patrones y prácticas de crianza en contexto	55
2.2.1. Mediación de las prácticas de crianza	55
2.2.2. Crianza y estatus socioeconómico	60
2.3. Desarrollo cognitivo en contexto	67
2.3.1. Influencias del ESE sobre el desarrollo cognitivo	67
2.3.2. Autorregulación y estatus socioeconómico	74
Resumen 2	84
3. Rendimiento escolar	90
3.1. Influencias del contexto sobre el rendimiento escolar	90
3.2. Autorregulación y rendimiento escolar	98
Resumen 3	107
4. Objetivos e hipótesis de investigación	109

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente existe un amplio consenso en la comunidad científica especializada en relación a los efectos negativos de contextos socioeconómicos deprimidos sobre el desarrollo cognitivo y académico en la infancia y la adolescencia. Como veremos a lo largo de esta introducción, dichos efectos son especialmente apreciables en las áreas del lenguaje y las funciones ejecutivas, materias primas fundamentales para la construcción de las habilidades de autorregulación del comportamiento y adquisición de las competencias necesarias para el rendimiento escolar. Los principales factores de riesgo que pueden condicionar el desarrollo durante la infancia y la adolescencia pertenecen tanto al dominio biológico, como al psicológico y al ambiental. De esta manera, aquellos menores que crezcan en contexto socioeconómicos precarios estarán expuestos con mayor probabilidad a situaciones como la malnutrición, exposición a tóxicos perinatales, menor estimulación del habla y presencia de actividades de aprendizaje, escasa organización de las prácticas de crianza, con mayores cotas a estrés y violencia, así como vecindarios y escuelas con menores recursos. Todos estos factores de riesgo podrán tener un impacto muy significativo en la salud de los menores, máxime cuando entendemos ésta como un *estado de completo bienestar físico, psicológico y social, y no la simple ausencia de enfermedad* (WHO, 1948).

La autorregulación del comportamiento ha sido abordada desde muy diversas perspectivas. Desde el ámbito educativo generalmente se ha hecho referencia a ella mediante términos como el compromiso (*engagement*) de los estudiantes con el proceso de aprendizaje, mientras que desde perspectivas más centradas en el comportamiento y el temperamento individual se ha hecho uso de conceptos como el control voluntario (*effortful control*). Sin embargo, cuando las habilidades de autorregulación han sido estudiadas desde un enfoque cognitivo, habitualmente se ha hecho referencia a términos como inhibición o control ejecutivo. En el enfoque cognitivo lo habitual es encontrar que la mayoría de estudios evalúan estas habilidades en contextos emocionalmente neutros, usando herramientas “de laboratorio”. Sin embargo, poco se sabe en relación al desarrollo de los mecanismos ejecutivos de control inhibitorio y regulación conductual en presencia de estímulos reforzantes que imprimen un carácter emocional a la situación, más cercanos a lo que sucede en la “vida real”. La implicación de estos mecanismos de control ejecutivo sobre el rendimiento académico está comenzando a ser estudiada en profundidad, encontrándose cada vez mayor evidencia de la relación positiva que se establece entre ambos factores. No obstante, aún es preciso profundizar en las relaciones que se establecen entre las influencias del contexto social y familiar sobre el desarrollo de las funciones de control ejecutivo cálido (con componentes emocionales) y su plausible vinculación con el rendimiento académico de niños y adolescentes de diferentes contextos socioeconómicos.

1. AUTORREGULACIÓN

Control cognitivo, -ejecutivo, -atencional, -inhibitorio, -voluntario, atención ejecutiva, regulación emocional y conductual, o autocontrol son solo algunos de los términos más frecuentemente utilizados para hacer referencia a los procesos cognitivos vinculados con la autorregulación del comportamiento. En algunas ocasiones estos términos son considerados como sinónimos y utilizados de manera equivalente. En otras, sin embargo, cada término implica una serie de matices diferentes en función del marco teórico en el que se integre.

Cuando consultamos el Diccionario de la Lengua Española (DRAE, 2001), “Autorregulación” se define como la *acción y efecto de autorregularse*, lo que en última instancia nos lleva a la definición de “Regular”, entre cuyas diversas definiciones encontramos de especial interés aquella que hace referencia a *ajustar el funcionamiento de un sistema a determinados fines*. Si se consultan fuentes más específicas, como la Enciclopedia de Neuropsicología Clínica (Kreutzer, DeLuca, & Caplan, 2011), encontraremos que la autorregulación es definida como la *capacidad de una persona para activar, modular y suprimir respuestas cognitivas, emocionales y conductuales ante una variedad de estímulos*. Por tanto, podríamos argumentar que el término Autorregulación, de modo general y aplicado al campo psicológico, viene a expresar la capacidad de ajustar nuestros comportamientos en función de las necesidades, ya sean éstas impuestas por el ambiente o por el propio individuo. Esta capacidad de autorregular nuestro comportamiento a diferentes demandas coincide igualmente con el objetivo último de ese conjunto de procesos cognitivos de alto nivel al que llamamos *Funciones Ejecutivas*, permitiéndonos una mejor adaptación a sistemas sociales complejos como en los que nos desarrollamos los seres humanos (p.ej., Barkley, 2001; Tirapu-Ustárroz, García-Molina, Luna-Lario, Verdejo, & Ríos, 2012). Inhibir determinadas respuestas que han sido efectivas anteriormente pero que ahora requieren ser flexibilizadas para adaptarse a nuevas personas y nuevos contextos, regular y modificar nuestras reacciones

emocionales, o ser capaces de sobreponerse a los refuerzos inmediatos en pos de mayores beneficios a largo plazo son sin duda habilidades que han cimentado el éxito evolutivo y adaptativo de nuestra especie. Estas habilidades estarían además estrechamente vinculadas al comportamiento inteligente dado que por su naturaleza posibilitan al individuo elegir de entre las distintas opciones disponibles aquellas que mejor se adapten a sus intereses, sin limitarlo exclusivamente a contingencias previamente adquiridas (Luna-Lario, Tirapu-Ustárroz, Ibáñez-Alfonso, García-Molina, & Duque, 2012). De este modo es posible apreciar cómo las habilidades de autorregulación están íntimamente relacionadas con las funciones ejecutivas y éstas, a su vez, con el comportamiento inteligente que nos permite la adaptación social y emocional a diferentes contextos.

Como se comentó previamente, en la presente investigación realizaremos un abordaje de la autorregulación desde un marco teórico principalmente cognitivo-evolutivo, procurando no perder de vista sus implicaciones conductuales y sus bases neurológicas y sociales. Por este motivo se hará un mayor énfasis en los procesos de control cognitivo enmarcados bajo el paraguas conceptual de las funciones ejecutivas; es lo que denominaremos *Control Ejecutivo*. Adentrémonos a continuación en poco más en los fundamentos de dicho concepto.

1.1. Definiendo términos: control ejecutivo

El estudio de los mecanismos de control cognitivo y emocional ha sido abordado desde diferentes perspectivas y escuelas, y como consecuencia de ello existe un cierto solapamiento conceptual entre los términos propuestos por cada enfoque. Desde perspectivas educativas las habilidades de autorregulación han sido generalmente abordadas a través del estudio de la responsabilidad o compromiso (*engagement*) de los estudiantes. Sin embargo, las dos corrientes

más salientes en este ámbito pertenecientes a la psicología son, por una parte, la que proviene del estudio del temperamento y, por otra, la defendida desde la perspectiva cognitiva (McClelland & Cameron, 2011).

Para entender los matices que aporta al concepto de control el enfoque temperamental es conveniente revisar el propio concepto de temperamento. El temperamento se define como las *diferencias individuales en la reactividad emocional, motora y atencional*. Se considera una característica individual relativamente estable, ligada a factores biológicos heredables, y modulada por la experiencia. Por tanto, el temperamento se vincula con los parámetros habituales de respuesta del individuo y se relaciona con el desarrollo cognitivo, académico y social (p.ej., Allan & Lonigan, 2011; Blair & Razza, 2007; Posner & Rothbart, 2000). Como concepto articulador de los patrones habituales de conducta se han incluido en él un gran número de estilos de respuesta a nivel tanto cognitivo como emocional y conductual. No obstante, en los últimos años, como consecuencia de diferentes estudios liderados por Mary Rothbart (p.ej., 2007; 2001) se han comenzado a desarrollar dimensiones temperamentales más amplias, obteniendo una estructura articulada en torno a tres grandes factores que se relacionarían a su vez con algunos de los factores de personalidad del modelo *Big Five* (Goldberg, 1990). Las tres dimensiones temperamentales principales serían:

1. Extraversión: relacionada con la sensibilidad individual a los refuerzos positivos. Se vincularía con el factor de personalidad homónimo, *extraversión*.
2. Afectividad negativa: relacionada con la sensibilidad a los castigos. Vinculado con el factor de personalidad *neuroticismo* o inestabilidad emocional.
3. Control Voluntario (del inglés *Effortful Control*, CV en adelante): sería la dimensión temperamental correspondiente a la autorregulación. Se relaciona con la habilidad de inhibir o demorar respuestas

preponderantes, permitiendo al individuo modificar su curso de acción en condiciones de conflicto, detectar errores y planificar acciones futuras. Está asociado al desarrollo de la consciencia, las redes atencionales ejecutivas, y al control conductual. Se vincularía al factor de personalidad *responsabilidad*.

Por otra parte, como hemos visto al comienzo de este capítulo, desde la perspectiva cognitiva se ha realizado el abordaje de las capacidades de control del comportamiento a través del constructo de las funciones ejecutivas (FE). Éstas se definen como el *conjunto de habilidades cognitivas que permiten al individuo monitorizar y controlar el pensamiento y la acción* (Carlson, Davis, & Leach, 2005; Zelazo & Müller, 2011). Este constructo engloba diferentes funciones cognitivas que permiten la integración multimodal de información con la que construir una representación de la situación y seleccionar las respuestas más adecuada según nuestros objetivos, permitiendo el control voluntario y flexible de la conducta (Tirapu-Ustárrroz, García-Molina, Luna-Lario, Roig-Rovira, & Pelegrín-Valero, 2008). Son muchos los modelos explicativos que intentan dar cuenta de la estructura de las FE. Tradicionalmente, algunas de las funciones cognitivas que se han asociado a las FE son la memoria de trabajo, el control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva, la velocidad de procesamiento, la fluidez, la toma de decisiones, la monitorización, o la planificación y búsqueda de posibilidades (Tirapu-Ustárrroz et al, 2012). No obstante, diferentes análisis factoriales, encuentran apoyo para una estructura jerárquica de las FE en la que puede hablarse de una función unitaria construida a partir de la interacción de tres grandes factores (p.ej., Best & Miller, 2010; Hughes, Ensor, Wilson, & Graham, 2010; Lehto, Juujärvi, Kooistra, & Pulkkinen, 2003; Miyake et al., 2000; Wiebe, Espy, & Charak, 2008):

1. Inhibición: función ejecutiva básica, necesaria para el adecuado rendimiento del resto de FE, hasta el punto de ser considerada por algunos autores como una habilidad transversal a los otros dos factores (p.ej., Huizinga, Dolan, & van der Molen, 2006; Miyake & Friedman, 2012;

van der Sluis, de Jong, & van der Leij, 2007). Se relaciona con la habilidad para controlar (inhibir o demorar) respuestas preponderantes, ya sea a nivel cognitivo, motor o emocional.

2. Memoria de Trabajo (MT): se relaciona con la habilidad para retener y manipular información por pequeños periodos de tiempo. Cumple un papel importante en la monitorización consciente de las acciones.
3. Flexibilidad Cognitiva: se relaciona con la habilidad para cambiar entre estados mentales, conjuntos de normas, o tareas. Por tanto, requiere de la participación del control inhibitorio para suprimir respuestas previamente instauradas y de la memoria de trabajo para contrastar las antiguas y nuevas condiciones.

Tras esta sucinta revisión de los conceptos asociados a la autorregulación y sus definiciones en los campos de estudio del temperamento y las funciones cognitivas podemos apreciar cómo existe un solapamiento casi completo entre el factor temperamental *Control Voluntario* y el factor *Inhibición* de las FE propuestas desde el enfoque cognitivo (Allan & Lonigan, 2011; Rothbart et al., 2001). En el presente estudio, si bien haremos uso de ambos conceptos bajo el término Autorregulación, profundizaremos en la naturaleza de las habilidades cognitivas englobadas bajo el término *Control Ejecutivo* (CE, en adelante), que quedaría definido como la *habilidad para inhibir o demorar respuestas preponderantes, permitiendo al individuo modificar su curso de acción en condiciones de conflicto, ya sea a nivel cognitivo, emocional o motor*.



Figura 2. Representación de los conceptos relacionados con la Autorregulación desde las perspectivas cognitiva y temperamental (adaptado de Rueda y Checa, 2010)

1.2. Medición y dimensiones

Investigadores de una y otra perspectiva han utilizado por lo general pruebas conductuales muy parecidas para evaluar CV e Inhibición, si bien en el campo de estudio del temperamento resulta más habitual el uso de cuestionarios a los que normalmente responden padres y profesores, mientras que a nivel cognitivo se suelen utilizarse tareas específicas administradas a los propios sujetos. Dichas tareas varían en función de la sencillez o complejidad de su estructura. Generalmente, cuando los participantes objeto de estudio han sido de corta edad (de 3 a 5 años), se han tratado de utilizar pruebas muy sencillas que permiten aislar la habilidad evaluada. Sin embargo, cuando los estudios han contemplado edades más avanzadas, como las correspondientes a la edad escolar o la adolescencia, con la intención de evitar efectos techo en el rendimiento, han tendido a plantearse tareas más complejas en las que suele ser necesario poner en juego varias FE simultáneamente, además de la que es objeto de estudio, para la correcta resolución de la tarea. En este sentido, no es infrecuente que diferentes autores consideren diferentes funciones cognitivas como la central en una misma tarea. Es lo que habitualmente se conoce como el “problema de impureza de las tareas” (Miyake et al., 2000). Problema de difícil solución dada la naturaleza del propio término FE, en el cual se integran diferentes habilidades, con diferentes niveles de complejidad, y que en situaciones normales funcionan coordinadamente. Estas habilidades se pueden intentar medir de manera independiente, pero no podemos obviar que ecológicamente funcionan como un sistema integrado cuyo fin último es la autorregulación del comportamiento.

Las investigaciones centradas en las FE normalmente han evaluado estos procesos cognitivos mediante pruebas objetivas de laboratorio desprovistas de contenido emocional, mientras que el abordaje de las habilidades de autorregulación desde enfoques temperamentales generalmente se han centrado más en situaciones sociales en las que hay fuertes componentes motivacionales que requieren de la regulación emocional y conductual (Diamond, Barnett, Thomas, & Munro, 2007). Sin embargo, en los últimos años ha

comenzado a generarse un especial interés por el procesamiento cognitivo de los componentes emocionales, integrándose en lo que se conoce como *hot cognition* o cognición cálida (Zelazo & Müller, 2011). De este modo, al evaluar la capacidad de CE de un individuo podemos centrarnos en diferentes dimensiones, pudiendo estudiar unas y otras según manipulemos la configuración de las tareas a utilizar. Siguiendo a Allan y Lonigan (2011), las dimensiones habitualmente contempladas al evaluar el CE son las siguientes:

1. Fría vs. Cálida: la dimensión fría (*cool*) de las FE se relaciona con la visión clásica de la expresión de estas funciones en problemas descontextualizados, en situaciones abstractas. Mientras tanto, la dimensión cálida (*hot*), de más reciente aparición entre los intereses de investigación, se relaciona con la expresión de las FE cuando concurren aspectos afectivos y motivacionales, generados experimentalmente con la inclusión de reforzadores en las tareas ejecutivas.
2. Cognitiva vs. Motora: en función de si la tarea se relaciona con el control de respuestas internas, como pensamientos (cognitiva o central), o con el control de comportamientos manifiestos como motores o verbales (motora o periférica). Ambas dimensiones forman parte de un mismo sistema de respuesta integrado, pues en las situaciones cotidianas el control cognitivo y motor interaccionan en la generación de respuestas efectivas. No obstante, el diseño de las tareas puede hacer más énfasis en una u otra dimensión.
3. Demora vs. Conflicto: según el diseño de la tarea se centre en el control de la respuesta dominante durante un periodo de tiempo (demora), o en la inhibición de la respuesta prepotente en favor de una respuesta alternativa subdominante en situaciones de conflicto.

Estas dimensiones finalmente se combinan en las diferentes tareas, pudiendo encontrarnos diferentes combinaciones como por ejemplo tareas ejecutivas frías - cognitivas - de conflicto, o cálidas - motoras - de demora.

La dimensión fría-cálida del procesamiento de información a nivel cognitivo tendrá un papel relevante en el presente estudio. Metcalfe y Mischel (1999) fueron unos de los primeros autores en proponer estos dos términos en el contexto del procesamiento de información. Lo hicieron argumentando la existencia de dos sistemas, uno cognitivo, base del “saber” (*know*), lento y analítico, emocionalmente neutro, que sería equivalente al sistema “frío”, mientras que el sistema emocional o “cálido”, sería base del “hacer” (*go*), rápido e impulsivo, y estaría guiado por la carga afectiva de los estímulos. Este doble sistema de procesamiento de información sería similar al sistema que ya apuntara James Papez (1937) a comienzos del siglo XX para el procesamiento de estímulos emocionales. De este modo, la información relacionada con los estímulos con carga afectiva seguiría un curso doble hacia el principal centro encargado de su procesamiento: la amígdala. Por una parte habría una vía rápida, subcortical, disparadora de reacciones semiautomáticas, equivalente al sistema cálido. Y por otra, una vía lenta, cortical, que habilitaría el control y modulación de las respuestas emocionales (ver Figura 2).

1. Vía directa subcortical (tálamo-amígdala): Sistema de evaluación primario. Llevaría a cabo un procesamiento muy rápido de la información que habilita la posibilidad de dar respuestas casi instantáneas a eventuales estímulos peligrosos. Todo este proceso, realizado a nivel subcortical, quedaría por debajo del umbral de la consciencia.
2. Vía indirecta cortical (tálamo-corteza-hipocampo-amígdala): Aporta mayor precisión a través de análisis no contingentes de la información emocional, más profundos y elaborados, que permiten la *acción* voluntaria y planificada, así como la inhibición de las respuestas amigdalinas automáticas, proporcionando mayor capacidad adaptativa en contextos complejos y sociales. El tránsito por estructuras corticales, preferentemente prefrontales, permitiría que parte de este proceso se realizara conscientemente. En el hipocampo se realiza la integración de las configuraciones de estímulos particulares en contextos significativos.

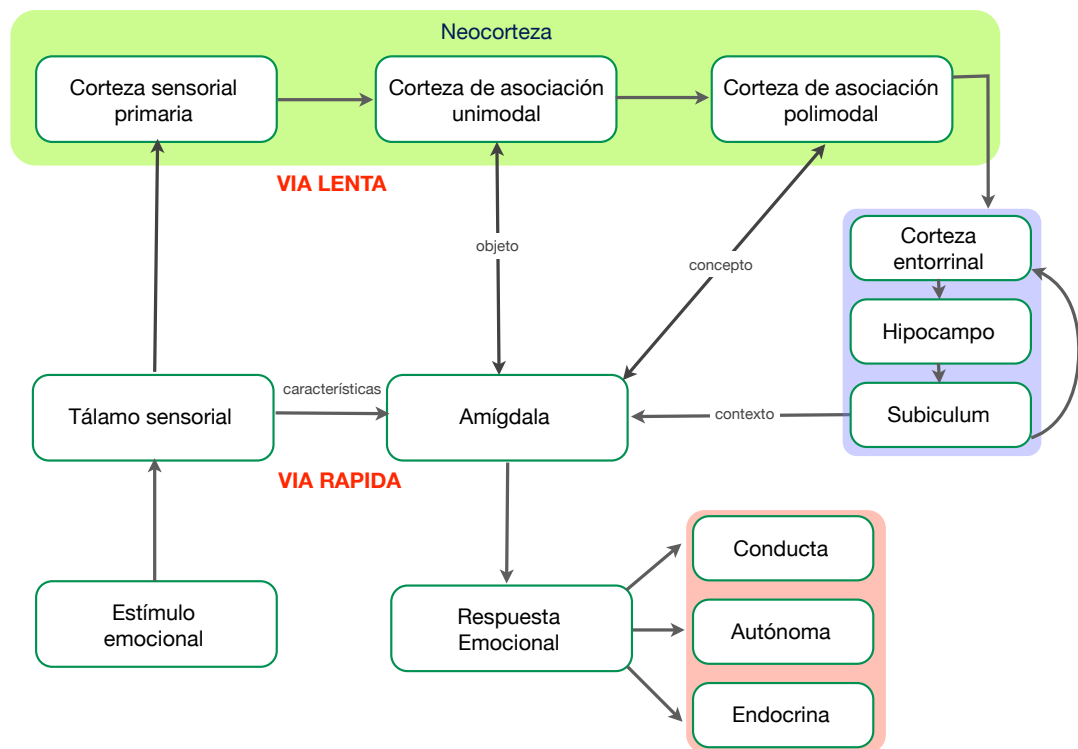


Figura 2. Esquema de la vía rápida (tálamo-amígdala) y la vía lenta (tálamo-corteza-amígdala) que sigue la información emocional, junto con la vía hipocámpal que proporciona la información contextual. Adaptado de Perna (2005) y Rains (2004).

Por tanto, podemos apreciar el paralelismo entre la vía rápida de procesamiento de estímulos emocionales y el sistema *hot* de procesamiento de información. Del mismo modo, la vía lenta cortical se equipararía al sistema *cool* propuesto por Metcalfe y Mischel (1999). Estos autores sostenían que los mecanismos de autorregulación estarían asociados al sistema frío de procesamiento de información, mientras que el sistema cálido ejercería una función desreguladora o en competición frente al control voluntario frío. Sin embargo, actualmente esta visión desequilibrante de los sistemas de procesamiento de información emocional ha evolucionado, entendiéndose que los mecanismos de autorregulación corticales actúan sobre ambos tipos de información en situaciones normales de la vida diaria. Así, la información emocional también adquiere un papel importante en la autorregulación del propio comportamiento y bienestar personal, siendo ejemplo de ello la relevancia que

diferentes estudios comienzan a otorgar a las funciones de regulación emocional en alteraciones psicopatológicas del estado de ánimo o trastornos de externalización como el Trastorno por Déficit de Atención con/sin Hiperactividad, TDA/H (Campbell-Sills & Barlow, 2007; Mullin & Hinshaw, 2007).

De este modo, en lo que respecta a la autorregulación y las funciones ejecutivas, hoy en día la diferenciación *hot-cool* se considera una característica dimensional de los estímulos. *Hot* y *cool* son los polos de un continuo en el que se pueden mover los estímulos objeto de autorregulación. Esta diferenciación tiene sustento, por un lado, en el hallazgo de patrones diferenciales en la realización de las tareas, habiéndose observado cambios en el rendimiento de los participantes cuando se realizan manipulaciones de una misma tarea en una u otra dirección de la dimensión *hot-cool*. Algunos ejemplos son estudios como el realizado por Liddle et al. (2009), quienes estudiaron la influencia de aspectos motivacionales (*hot*) sobre el rendimiento en tareas de CE en 33 niños normales de 8-9 años de edad. Para ello utilizaron dos versiones de la prueba Señal-Stop (Logan, Schachar, & Tannock, 1997), una clásica *cool* y una nueva versión *hot* enriquecida con reforzadores. A través de este método hallaron evidencias que apoyan el modelo de influencia de los componentes *hot* sobre el rendimiento en tareas ejecutivas que implican inhibición. De manera parecida, Zhang et al. (2010), evaluaron a 77 niños de 7 a 12 años diagnosticados de TDAH, Dificultades en la Lectura, o ambas alteraciones, utilizando versiones paralelas *hot/cool* de una prueba ejecutiva (*N-Back*). De este modo, intentaban probar la aportación de factores *hot* al rendimiento en una tarea de MT típicamente *cool*/ asociada a la sintomatología del TDAH. Estos autores encontraron mejora del rendimiento en la versión “entretenida” (*hot*) sólo en el grupo con TDAH, lo cual podría relacionarse con un déficit específico de este grupo en la activación motivacional endógena en tareas descontextualizadas o sin reforzadores (como son muchas de las actividades académicas), beneficiándose significativamente de la inclusión de reforzadores externos en las tareas. Un interrogante queda abierto ante la ausencia de mejora significativa del rendimiento con la versión

motivante en el grupo de participantes con dificultades en la lectura. Una posible explicación podría relacionarse con un déficit específico de este grupo en MT en su dimensión *cool*, de modo que la adición de elementos motivacionales no supondría una mejoría significativa. Otra posible explicación es que estas diferencias se debiesen a un artefacto de la muestra o de la propia prueba utilizada en el estudio. Finalmente, entre sus resultados los autores destacan que todos los grupos de estudio obtuvieron un peor rendimiento en la tarea "aburrida" (*cool*), poniendo de manifiesto la implicación que pueden tener en el rendimiento (y por tanto en las evaluaciones clínicas) los factores motivacionales asociados a la tarea de evaluación propuesta.

Por otro lado, como se ha esbozado anteriormente con la descripción de las dos vías de procesamiento de información emocional, la diferenciación *hot-cool* también tiene su base en la existencia de diferentes substratos neuroanatómicos asociados a cada patrón de respuesta. A continuación revisaremos las principales áreas cerebrales relacionadas con el CE y sus dimensiones fría y cálida.

1.3. Bases neuroanatómicas

Hoy en día nos encontramos ante una corriente científica ilusionada por entender la interacción existente entre los mecanismos emocionales-motivacionales y los de control cognitivo y del comportamiento. Este enfoque, desatendido durante gran parte del siglo XX, promete importantes avances en el conocimiento del comportamiento humano, ya que años de investigación multidisciplinar han puesto de manifiesto cómo la emoción y la motivación pueden influir de manera significativa tanto en los procesos perceptivos básicos como en los procesos ejecutivos de orden superior, pudiendo mejorar la eficiencia en que estos procesos tienen lugar o dificultándolos hasta el punto de resultar desadaptativos (p.ej., Dolcos, Iordan, & Dolcos, 2011; Pessoa, 2009). Posiblemente, si hay una

región cerebral especialmente propicia para sustentar esta integración de información cognitiva y emocional, y para regular los procesos emocionales, el pensamiento y la acción, ésta es la corteza prefrontal (CPF, en adelante), donde se lleva a cabo la integración de información proveniente tanto de estructuras subcorticales (amígdala, hipocampo y tálamo, entre otras) como de regiones corticales sensoriales posteriores (Zelazo & Müller, 2011). Estos circuitos cerebrales juegan un papel destacado en el procesamiento de información de carácter emocional y se vinculan con el resto de procesos cognitivos que permiten nuestro ajuste a las situaciones que se nos van presentando en la vida diaria (p.ej., Bechara, Damasio, & Damasio, 2000; Bush, Luu, & Posner, 2000; Dolcos & McCarthy, 2006; Etkin, Egner, & Kalisch, 2011; LeDoux, 2000; Lewis & Todd, 2007).

Las regiones cerebrales habitualmente asociadas al Control Voluntario y a la Inhibición son prácticamente las mismas, en ambos casos situadas en la CPF. En concreto, estas habilidades de Control Ejecutivo se asocian a la zona Ventromedial de la CPF, ya sea en su conjunto, o en alguna de sus regiones componentes: Córtex Cingulado Anterior y Corteza Orbitofrontal (Zelazo & Müller, 2011). Este hecho supone una evidencia más a favor del uso de ambos términos, CV e inhibición, como equivalentes. Así mismo, como puede verse en la Figura 3, la dimensión fría/cálida de las FE también se relacionan con substratos neuroanatómicos diferentes. De este modo, las FE *frías* se relacionan especialmente con las regiones dorsolaterales de la CPF, donde se produce la integración de información sensorial y mnésica, permitiendo la regulación del pensamiento y la acción. Mientras que las FE *cálidas* se relacionan con las regiones ventromediales de la CPF, las cuales forman parte del circuito fronto-estriatal integrado en el sistema límbico. Esto sitúa la CPF-Ventromedial en una posición privilegiada para la integración de la información emocional (que también puede ser mnésica y sensorial) con el resto de información cognitiva, posibilitando la regulación del comportamiento motivado o guiado por reforzamientos.

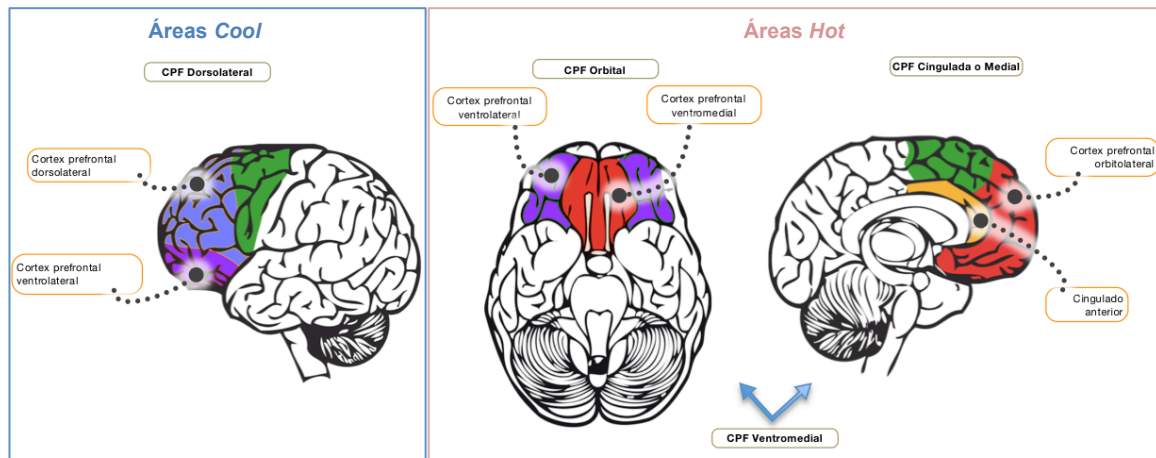


Figura 3. Regiones de la Corteza Prefrontal (CPF) asociadas al procesamiento de información fría (*cool*) y cálida (*hot*).

Cada región de la CPF podría constituirse en un módulo especializado de memoria de trabajo (MT) encargado de integrar información abstracta y descontextualizada por una parte, e información concreta cargada de valencia emocional por otra. Ambos módulos de MT funcionarían de manera integrada en situaciones de normalidad, convirtiendo así a la CPF en la región cerebral principalmente encargada de sustentar las habilidades de autorregulación (p.ej., LeDoux, 2000; Noé, 2008; Zelazo & Müller, 2011). Desde un punto de vista evolutivo, estas habilidades surgirían inicialmente en la regulación de estímulos de carácter emocional y, posteriormente, se harían extensibles a toda la actividad cognitiva: pensamiento, emoción y acción (Adolphs & Morgado, 2002). Nuestra experiencia consciente sería el resultado de la representación de diferentes fuentes de información sensorial, emocional y motivacional en la memoria de trabajo. La información inmediata provista por una situación dada se integraría con la información a largo plazo resultante de las experiencias vividas previamente (siendo aquí donde las influencias de nuestro contexto social y familiar entrarían a jugar un papel muy relevante), generando una percepción integrada que tendrá implicaciones en la motivación de nuestro comportamiento y su adaptación al entorno (Zelazo & Carlson, 2012).

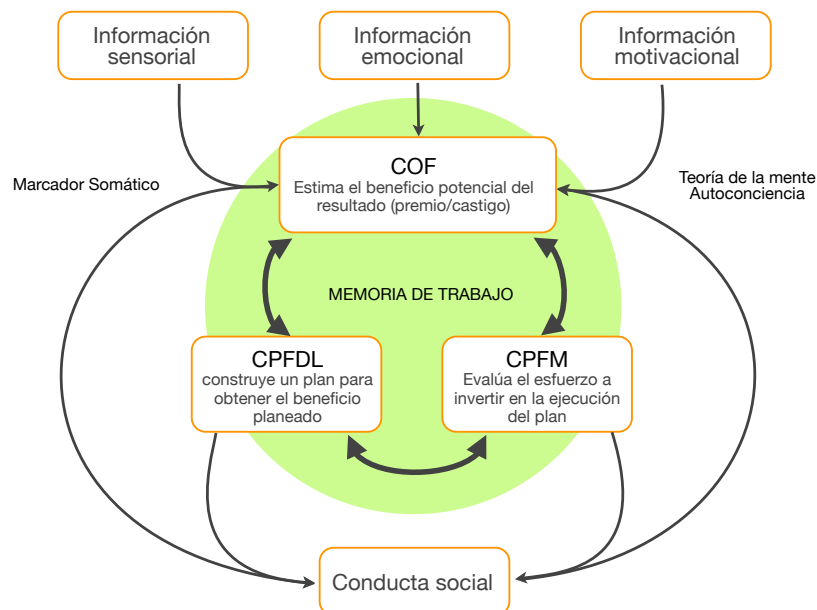


Figura 4. Representación esquemática de las entradas de información al sistema de memoria de trabajo que permitirá la autorregulación voluntaria del comportamiento. Obsérvese cómo contribuyen a la misma todas las regiones de la corteza prefrontal, tanto las asociadas al procesamiento de información cálida, COF: córtex orbitofrontal, CPMF: córtex prefrontal medial, como las vinculadas a la cognición fría, CPFDL: córtex prefrontal dorsolateral. Adaptado de Noé (2008).

1.4. Desarrollo madurativo

Tanto desde el enfoque del estudio del temperamento como desde el enfoque cognitivo parece existir consenso en relación al desarrollo de la función de CE. Se postula que dicho desarrollo comienza desde el primer año de vida, existiendo una gran cantidad de estudios que describen la evolución de estas funciones en preescolares (p.ej., Carlson & Wang, 2007; Hongwanishkul, Happaney, Lee, & Zelazo, 2005; Kerr & Zelazo, 2004; Rothbart, Ellis, Rueda, & Posner, 2003). La práctica totalidad de los estudios encuentran diferencias en el rendimiento en tareas de inhibición en niños de 3 a 6 años de edad. Por ejemplo, Rothbart y colaboradores (2003) estudiaron el desarrollo de los mecanismos atencionales que subyacen al control voluntario en 192 niños de 2 y 3 años, mostrando los participantes mayores un mejor rendimiento en las tareas

propuestas. Este hecho es interpretado como evidencia de que las habilidades de control ejecutivo se desarrollan ya desde edades tempranas. Así mismo, los autores encontraron asociación entre el control voluntario temperamental y el tipo de relaciones familiares y escolares que se establecen con los adultos. Por otra parte, desde la perspectiva cognitiva, Kerr y Zelazo (2004) evaluaron a 48 niños de 3 y 4 años usando una versión simplificada de la tarea de apuestas de Iowa (*Iowa Gambling Task*, IGT en adelante) de Bechara, Damasio, Damasio, y Anderson (1994), encontrando que ya a los 4 años de edad los participantes mostraban un patrón de ejecución adaptativa, especialmente las niñas (mientras que a los 3 años todavía el rendimiento no era eficiente). Estos datos sugieren un rápido desarrollo de la capacidad de resolución de problemas basada en la representación flexible de los estímulos reforzantes (FE cálida), la cual los autores asocian al procesamiento de información realizado en las regiones cerebrales orbitofrontales. Poco después, Hongwanishkul y colaboradores (2005) analizaron el desarrollo de las FE *hot/cool* en 98 niños de 3 a 5 años de edad, y hallaron nuevas evidencias de su desarrollo a estas edades, así como indicios de que pueden ser tratados como dos factores separados. Paralelamente, Carlson y Wang (2007) estudiaron a 53 niños de 4-6 años de edad y encontraron relación entre el control inhibitorio y la regulación emocional, tanto con pruebas conductuales como a través de cuestionarios administrados a los padres. Esta relación mostraba una distribución cuadrática, de modo que la mejor regulación emocional se daba en niveles medios de control inhibitorio, lo cual podría servir de base para explicar la sintomatología internalizante-externalizante de los niños con problemas de conducta, representados por los extremos del CE (niveles insuficientes de autorregulación llevarían a alteraciones externalizantes, mientras que niveles excesivos de autocontrol podrían conducir a sintomatología internalizante). Así mismo, el hecho de que las niñas muestren un desarrollo más temprano y mejor rendimiento en las pruebas de CE es otro factor a tener en cuenta en la explicación de la desproporción de las ratios de prevalencia a favor de las chicas de trastornos de conducta como el TDA/H. Una evidencia más, en definitiva, de la interacción de los procesos cognitivos y emocionales en la construcción individual de las habilidades de autorregulación.

Aunque gran parte de los estudios se han centrado en el desarrollo del CE en la etapa preescolar, existen también estudios que analizan la evolución de estos procesos de control cognitivo en edades posteriores. En este sentido, Rueda et al. (2004), y Rueda, Posner, y Rothbart (2005) utilizaron una adaptación del paradigma *Attention Network Test* (Child-ANT) basado en la tarea de flancos (Eriksen & Eriksen, 1974; Fan, McCandliss, Sommer, Raz, & Posner, 2002), para evaluar a niños de 6, 7, 9, y 10 años de edad frente al rendimiento adulto. Analizaron las tres redes atencionales (independientes tanto en niños como adultos) y encontraron que mientras la red de *Orientación* no mostraba cambios significativos en estas edades (desarrollo anterior a los 6 años), la red de *Control Ejecutivo* (conflicto) parecía estabilizarse a partir de los 7 años, y la red de *Alerta* seguiría madurando después de los 10 años hasta alcanzar su rendimiento adulto. En general, no obstante, hallaron que todas las redes atencionales mejoran de algún modo su eficiencia con la edad hasta llegar al rendimiento adulto. Así mismo, reflexionan sobre el papel de los mecanismos atencionales en la monitorización y el control ejecutivo, y sus implicaciones en la autorregulación. Recientemente Checa, Castellanos, Abundis-Gutiérrez, y Rueda (2014) han realizado un estudio complementario a los anteriormente descritos con una muestra de 47 niños de 4-6, 7-9 y 10-13 años de edad en el que registraron medidas tanto electrofisiológicas como cognitivas y conductuales. Sus resultados apuntaron en la misma línea que los obtenidos en estudios previos; esto es, que si bien durante la etapa preescolar se apreciaría el mayor desarrollo de las habilidades de control ejecutivo, dichos mecanismos continuarían madurando en edades más avanzadas, observándose diferencias a nivel electrofisiológico en los participantes de mayor edad, asociadas con una mayor eficiencia en el procesamiento de información conflictiva.

Cuando abandonamos la infancia y nos adentramos en la adolescencia, encontrar diferencias de rendimiento en función de la edad depende en gran medida de la complejidad de las tareas propuestas. De este modo, a pesar de

estar bastante generalizada la idea de que a partir de los 12 años los niños alcanzan un nivel de rendimiento en las FE inhibitorias similar al adulto, cada vez existen más datos que retrasan esta edad cuando se adapta la dificultad las tareas utilizadas (p.ej., Best & Miller, 2010; Boelema et al., 2014; Hooper, Luciana, Conklin, & Yarger, 2004; Huizinga et al., 2006; Lambek & Shevlin, 2011; Prencipe et al., 2011). Así, en estudios como el realizado por Huizinga y colaboradores (2006) con una muestra de 384 participantes de 7, 11, 15, y 21 años de edad, se registraron mejoras de rendimiento en Inhibición durante la adolescencia usando tareas de mayor complejidad como las tareas tipo Señal-Stop y las tareas de flancos, en las que mejoró el rendimiento de los participantes hasta los 15 años de edad. En tareas tipo Stroop estas mejoras crecientes en velocidad y precisión siguieron registrándose hasta los 21 años de edad incluso tras controlar la velocidad de procesamiento de información de los participantes. En esta misma línea, Lambek y Shevlin (2011) realizaron un análisis factorial confirmatorio sobre los resultados de una muestra de 164 niños de 7-12 años y de 75 niños de 13-16 años de edad. Estos autores encontraron que las habilidades de Inhibición, así como las de MT, continúan su desarrollo durante el periodo de edades estudiado, manteniéndose como constructos independientes pero relacionados entre sí en población infantil y adolescente, tal como ya encontrasen Miyake et al. (2000) en su estudio con adultos. Recientemente, Boelema y colaboradores (2014) han presentado un interesante estudio longitudinal en el que se compararon los datos de una amplia muestra de 2217 adolescentes cuando estos tenían 11 y 19 años de edad. En esta investigación se evaluaron diferentes dominios de las funciones ejecutivas entre los que se incluyeron las habilidades de inhibición, MT, atención focalizada, atención sostenida, y velocidad de procesamiento, encontrándose en todas ellas una mejora significativa del rendimiento en la adolescencia tardía.

A diferencia de los estudios revisados previamente, que solo evaluaron las funciones de control ejecutivo en su dimensión fría, Prencipe et al. (2011) estudiaron el desarrollo de las FE en su dimensión fría y cálida durante la

transición a la adolescencia en 102 niños de 8 a 15 años. En sus análisis hallaron que todas las medidas de FE mejoraban con la edad y que, a pesar de que ambos tipos de tareas podían ser explicados por un único factor de funcionamiento ejecutivo, el desarrollo observado en las de dimensión *hot* (evaluada con una tarea de demora de reforzamiento y con la IGT) parecía ser más tardío aún que el observado en las tareas caracterizadas como *cool* (evaluada con una tarea tipo Stroop y otra de amplitud de MT). Estos resultados replicaron los hallazgos obtenidos anteriormente por Hooper et al. (2004) con una muestra de 145 participantes de 9 a 17 años de edad a los que administraron tareas de control inhibitorio frío y cálido (*go/no go* e IGT, respectivamente), destacando la maduración funcional durante la adolescencia de los sistemas de control ejecutivo frío/cálido. Así mismo, Prencipe y colaboradores (2011) asociaron la maduración tardía de las funciones de control ejecutivo cálido con la mayor probabilidad de presentar conductas de riesgo y problemas de conducta durante la adolescencia, lo cual estaría en sintonía con lo que actualmente sabemos del desarrollo de regiones cerebrales prefrontales y parietales de asociación multimodal y sus respectivos bucles cortico-subcorticales.

El hecho de que las FE en general y las habilidades ejecutivas de autorregulación en particular continúen evolucionando durante la infancia y la adolescencia se relaciona, sin duda, con el prolongado periodo madurativo de las estructuras biológicas que sustentan estas funciones cognitivas, el cual parece extenderse hasta principios de la edad adulta (p.ej., Dosenbach et al., 2010; Giedd et al., 2010; Gogtay et al., 2004). La maduración anticipada de los sistemas límbicos (con la amígdala y otras estructuras subcorticales de la “vía rápida” plenamente funcionales desde el nacimiento) frente a la maduración tardía de los sistemas corticales prefrontales y de asociación multimodal supondría una desventaja de los procesos ejecutivos de autorregulación *arriba-abajo* en situaciones con carga emocional. Así, en contextos sociales con elevada presencia de estímulos emocionales se activarían respuestas rápidas y

automáticas guiadas por procesos *abajo-arriba* que supondrían una carga adicional para las funciones de autorregulación y toma de decisiones aún en desarrollo durante la infancia y la adolescencia (p.ej., Casey, Getz, & Galvan, 2008; Galvan et al., 2006). Durante esos años no solo se producen cambios a nivel fisiológico, sino que también nos vemos expuestos a intensas experiencias académicas y sociales que potencian el desarrollo de nuestras habilidades de control ejecutivo. Esta convergencia de procesos de maduración fisiológica y cambios en el contexto social queda perfectamente reflejada en modelos explicativos del desarrollo humano como el *neuroconstructivismo*. Desde este enfoque se entiende que la complejidad en el desarrollo y el aprendizaje se basa tanto en el progresivo refinamiento de las redes neurales que permiten representaciones mentales cada vez más complejas, como en el proceso activo de búsqueda de conocimiento puesto en marcha por el niño, junto a lo que su contexto social y cultural puede ofrecerle. En este complejo proceso de construcción individual podrán aparecer diferentes limitaciones tanto a nivel neurobiológico, como individual y ambiental, que condicionarán el desarrollo de las habilidades neurocognitivas en las distintas etapas de la vida (Goswami, 2011, p. 644).

Resumen 1

En esta primera sección introductoria se ha realizado una revisión de las diferentes acepciones del concepto de autorregulación, haciéndose especial énfasis en su definición desde el marco de la psicología cognitiva como funciones de control ejecutivo, destacando la medición de sus dimensiones fría-cálida y su desarrollo a lo largo de la infancia y la adolescencia. La autorregulación, definida como la “capacidad de una persona para activar, modular y suprimir respuestas cognitivas, emocionales y conductuales ante una variedad de estímulos” (Kreutzer et al., 2011), expresaría nuestra capacidad de ajustar el comportamiento a las demandas impuestas por el ambiente o por nuestras propias necesidades. Dicha capacidad de autorregulación del comportamiento coincidiría con el objetivo último que se les atribuye al conjunto de procesos cognitivos de alto nivel englobados bajo el término Funciones Ejecutivas (p.ej., Barkley, 2001; Tirapu-Ustárrroz et al., 2012), funciones cognitivas que a su vez estarían estrechamente vinculadas con lo que conocemos como comportamiento inteligente, facilitando en su conjunto nuestra adaptación social y emocional a contextos cambiantes a lo largo del tiempo (Luna-Lario et al., 2012). Sin embargo, cuando se ha profundizado en el estudio de las habilidades de control cognitivo ha sido posible aislar un componente de las funciones ejecutivas especialmente implicado en los procesos de autorregulación, denominado Inhibición, y que actuaría de manera diferenciada aunque estrechamente coordinada con otras funciones ejecutivas como la memoria de trabajo o la flexibilidad cognitiva (p.ej., Best & Miller, 2010; Hughes et al., 2010; Lehto et al., 2003; Miyake et al., 2000; Miyake & Friedman, 2012; Wiebe et al., 2008). Paralelamente, el estudio de los mecanismos de control cognitivo y emocional ha sido abordado desde otras perspectivas, existiendo como consecuencia de ello un solapamiento conceptual entre los términos propuestos por cada enfoque. Así, mientras que desde perspectivas educativas han sido abordados a través del estudio de conceptos como la responsabilidad o el compromiso de los estudiantes, desde el ámbito psicológico la perspectiva más saliente junto con la cognitiva ha sido la proveniente del estudio del

temperamento (McClelland & Cameron, 2011). Desde la perspectiva temperamental, más centrada en el comportamiento manifiesto que en los sistemas neurocognitivos, también se ha propuesto un constructo especialmente relacionado con las habilidades de autorregulación, denominado Control Voluntario (effortful control), siendo su definición equivalente a la ofrecida desde la perspectiva cognitiva en relación con la función ejecutiva de Inhibición (p.ej., Allan & Lonigan, 2011; Rothbart et al., 2001). De este modo, en la presente investigación, si bien haremos uso de ambos conceptos bajo el término general de Autorregulación, profundizaremos en la naturaleza de las habilidades cognitivo-conductuales englobándolas bajo el término Control Ejecutivo (CE), que quedaría definido como la “habilidad para inhibir o demorar respuestas preponderantes, permitiendo al individuo modificar su curso de acción en condiciones de conflicto, ya sea a nivel cognitivo, emocional o motor”. La medición de las funciones de CE no es sencilla debido a la propia naturaleza de las funciones ejecutivas, las cuales integran diferentes habilidades jerarquizadas en niveles de complejidad, pero que en situaciones normales funcionan coordinadamente, generando lo que se conoce como el “problema de impureza de las tareas” (Miyake et al., 2000), ya que no es infrecuente que diferentes autores consideren diferentes funciones ejecutivas como la central en una misma tarea debido a que ecológicamente funcionan como un sistema integrado cuyo fin último es la autorregulación del comportamiento. Tradicionalmente la evaluación de las funciones ejecutivas se ha realizado mediante pruebas objetivas de laboratorio desprovistas de contenido emocional. Sin embargo, recientemente se ha generado un especial interés por el procesamiento cognitivo de los componentes emocionales, integrándose de esta manera en su medición componentes de “hot cognition” o cognición cálida, frente a las medidas frías tradicionales desprovistas de reforzadores (p.ej., Diamond et al., 2007; Zelazo & Müller, 2011). Así mismo, es posible diferenciar otras dimensiones en la medición de las funciones de CE como serían la cognitiva-motora, o la demora-conflicto, según manipulemos la configuración de las tareas resaltando el control de respuestas internas -cognitivas- o de comportamientos manifiestos -motoras-, por una parte, o destaquemos el mantenimiento del control durante un periodo

de tiempo -demora- frente al control de respuestas prepotentes en situaciones de interferencia -conflicto- (Allan y Lonigan, 2011). La región cerebral principalmente asociada con la integración de información necesaria para regular los procesos emocionales, el pensamiento y la acción, es la corteza prefrontal (p.ej., Bechara et al., 2000; Bush et al., 2000; Dolcos & McCarthy, 2006; Etkin et al., 2011; LeDoux, 2000; Lewis & Todd, 2007). Así mismo, dentro de la corteza prefrontal, la dimensión fría/cálida también se relaciona con substratos neuroanatómicos diferentes. De este modo, las funciones ejecutivas frías se relacionan con las regiones dorsolaterales de la corteza prefrontal, donde se produce la integración de información sensorial y mnésica, permitiendo la regulación del pensamiento y la acción. Mientras que las funciones ejecutivas cálidas se relacionan con las regiones prefrontales ventromediales (orbital y cingulada), las cuales forman parte del circuito fronto-estriatal integrado en el sistema límbico, ocupando una posición privilegiada para la integración de la información emocional con el resto de información cognitiva, posibilitando la regulación del comportamiento motivado o guiado por reforzamientos fundamental para la adaptación a contextos sociales. Ambos sistemas neurocognitivos funcionarían de manera integrada en situaciones de normalidad, convirtiendo así a la corteza prefrontal en la región cerebral principalmente encargada de sustentar las habilidades de autorregulación (p.ej., LeDoux, 2000; Zelazo & Müller, 2011). El desarrollo de las funciones de CE comienza en el primer año de vida, existiendo diversos estudios que describen la evolución de estas funciones en preescolares (p.ej., Carlson & Wang, 2007; Hongwanishkul et al., 2005; Kerr & Zelazo, 2004; Rothbart et al., 2003), así como durante los años siguiente de la etapa infantil (Checa et al., 2014; M. R. Rueda et al., 2004, 2005). Así mismo, a pesar de la idea generalizada de que a partir de los 12 años los niños alcanzarían un nivel adulto en las funciones de CE, al adaptar la dificultad las tareas se obtienen cada vez más datos que retrasan esta edad hasta finales de la adolescencia y principios de la juventud (p.ej., Best & Miller, 2010; Boelema et al., 2014; Huizinga et al., 2006; Lambek & Shevlin, 2011). Dicha maduración funcional hasta finales de la adolescencia ha sido corroborada tanto en la dimensión fría como cálida, la cual podría ser incluso de desarrollo más tardío (p.ej., Hooper et al., 2004; Prencipe et

al., 2011) y estaría en consonancia con los procesos de maduración cerebral aún presentes en esa etapa de la vida en la cual además convergen cambios en el contexto social que en su conjunto condicionarán el desarrollo de las habilidades de autorregulación.

2. INFLUENCIAS CONTEXTUALES SOBRE EL DESARROLLO

En nuestra sociedad el contexto de desarrollo infantil más importante lo constituye el núcleo familiar (Bronfenbrenner, 1986; Rodrigo & Palacios, 2000). Si bien escuela y amigos también jugarán un papel muy relevante, será la familia la que se erija como el principal mediador en las interacciones entre el ambiente y las características individuales del niño, constituyendo un microcosmos donde menores y adultos se influirán mutuamente a lo largo de sus ciclos vitales (Panico, Bécares, & Webb, 2014). La familia como unidad, a su vez, no está exenta de influencias recíprocas con el entorno social y cultural específico de su momento histórico (Palacios, 2001). Una de las medidas más utilizadas recientemente en las ciencias sociales para estudiar los efectos del entorno en las familias y en los individuos que las componen se centra en el análisis de factores socioeconómicos tales como el nivel educativo de los cuidadores principales, la ocupación de éstos o sus ingresos económicos (American Psychological Association, Task Force on Socioeconomic Status, 2007). Como veremos a continuación, estos factores socioeconómicos ejercen una gran influencia sobre la organización familiar, así como sobre las prácticas de crianza que se llevan a cabo en el seno de las familias. La relevancia de estos factores y prácticas se verá especialmente reflejada durante la etapa infantil, teniendo profundas implicaciones en el desarrollo cognitivo de los menores, en su rendimiento académico y en la salud general de la que estos niños gozarán durante todo su ciclo vital.

Con el objetivo de profundizar y poner en un primer plano algunas de las principales características contextuales que intervienen en el proceso de maduración, en los siguientes apartados de esta sección revisaremos los componentes del concepto estatus socioeconómico (ESE) y algunos de los factores de riesgo asociados él, destacando la influencia que las características socioeconómicas de las familias y las prácticas de crianza de los cuidadores principales pueden tener sobre el desarrollo cognitivo de los menores que crecen en ellas.

2.1. El rol del estatus socioeconómico

2.1.1. Construcción del índice ESE

Uno de los primeros investigadores interesados en el estudio y medición del ESE tal y como hoy lo conocemos fue el sociólogo August Hollingshead, quien a mediados del siglo XX realizó una serie de trabajos vinculando determinados indicadores sociodemográficos de las clases sociales con la salud mental de estos grupos (Hollingshead, 1957; Hollingshead & Redlich, 1958). La importancia de los trabajos de Hollingshead reside en la propuesta metodológica a través de la cual, combinando diferentes medidas de carácter social y económico, se podía crear un índice socioeconómico multidimensional con el que caracterizar y comparar la posición tanto de individuos como de unidades familiares en estructuras sociales complejas, como en la que vivimos hoy en día, en las que pueden encontrarse niveles socioeconómicos diferenciados (Hollingshead, 1975).

Actualmente, el estatus socioeconómico se sigue definiendo tal como propuso Hollingshead, como un constructo multidimensional en el que se combinan diferentes medidas sociales y económicas para graduar la posición social de unos respecto a otros. Sin embargo, lo que sí han evolucionado son las medidas socioeconómicas concretas con las que crear el índice ESE. De este modo, las tres medidas consistentemente aceptadas por la mayoría de investigadores son: ingresos, educación y ocupación (American Psychological Association, Task Force on Socioeconomic Status, 2007; Sirin, 2005). Estas tres medidas en general muestran correlaciones muy altas entre ellas, lo que permite su integración en un solo índice multidimensional de naturaleza continua que habitualmente se divide en tres grandes categorías: ESE alto, medio y bajo. De estas tres medidas principales, el nivel educativo parece ser la que mayor peso presenta dentro del ESE, dada su vinculación directa con las posibilidades de ocupación y los ingresos derivados de ésta (OECD, 2010). Así mismo, un elevado nivel educativo se asocia con una mayor disponibilidad de recursos

psicológicos y sociales que pueden potenciar el desarrollo personal saludable (Ross & Chia-Ling Wu, 1995), siendo la medida individual de ESE que mayor relación presenta con prácticas de crianza estimulantes y el desarrollo infantil (Bornstein & Bradley, 2003; Palacios & González, 2000). En cuanto a los ingresos, si bien correlacionan con la ocupación actual, pueden no hacerlo tan claramente con el nivel educativo, existiendo casos de personas con elevada formación y bajos ingresos, o viceversa, con baja formación y exitosas en lo económico. Por este motivo, los ingresos sólo proporcionan información sobre la posibilidad de acceso a bienes y servicios que, lógicamente, pueden relacionarse con la salud familiar y el desarrollo de sus miembros (American Psychological Association, Task Force on Socioeconomic Status, 2007). Finalmente, la medida de ocupación aglutina información sobre otros tipos de recursos asociados al estatus laboral. Ya el simple hecho de estar o no empleado puede suponer un punto de inflexión en el sentimiento de autoeficacia y en la imagen personal, estando directamente vinculado con los niveles de salud física y mental (Jin, Shab, & Svoboda, 1995). Los trabajos de alto y bajo estatus se asocian con estilos de afrontamiento que fomentan la proactividad y el locus de control interno, o la rutina y falta de autonomía. Así mismo, generan redes sociales laborales que proporcionan recursos específicos y determinan las demandas de tiempo a las que los individuos tienen que hacer frente al conciliar la vida laboral y familiar (Karasek, 1992).

Cuando el índice ESE se centra en núcleos familiares, la medida de ingresos suele hacer referencia al total de ingresos recibidos por la unidad familiar, teniendo en cuenta salarios de todos sus integrantes, rentas, pensiones, becas y cualquier otro ingreso periódico que tenga la familia, mientras que si a ésta se unen los bienes familiares acumulados intergeneracionalmente se obtiene la medida de riqueza de una familia (American Psychological Association, Task Force on Socioeconomic Status, 2007). Los ingresos familiares totales habitualmente se ponderan en función del número de integrantes de la unidad familiar (unidades de consumo) y el umbral de riesgo de

pobreza oficial, con lo que será posible calcular la ratio de ingresos/necesidades y establecer la posición de la unidad familiar respecto al umbral de pobreza existente en su territorio. De este modo, una ratio ingresos/necesidades menor que 1 indica que un grupo familiar se encuentra en la pobreza (Instituto Nacional de Estadística, 2012; McLoyd, 1998; Noble, Norman, & Farah, 2005). Si bien esta medida de pobreza se ha utilizada con mucha frecuencia para analizar los efectos del entorno socioeconómico, al centrarse en los ingresos resulta mucho más volátil que medidas multidimensionales del ESE dada la mayor estabilidad de otras variables como el nivel educativo y ocupacional en los adultos (McLoyd, 1998). Para la medición del nivel educativo familiar habitualmente se tiene en cuenta el mayor grado de estudios obtenido por los cuidadores principales de la unidad familiar, así como los años de escolaridad de los que han disfrutado. Dada la especial relevancia del nivel educativo sobre el ESE, en estudios donde sólo se recoge una medida orientativa del ESE familiar es habitual que sea el nivel educativo (en ocasiones sólo de la madre) la medida principalmente utilizada (Noble, Wolmetz, Ochs, Farah, & McCandliss, 2006; Sirin, 2005). El nivel ocupacional se suele calcular del mismo modo, combinando las ocupaciones de los cuidadores principales. Para ello, suelen utilizarse diferentes clasificaciones nacionales e internacionales que escalan las distintas ocupaciones en función de los requisitos formativos, grado de responsabilidad y prestigio social de las mismas (Hollingshead, 1975; ISCO, 2008). Aunque estas tres medidas son las globalmente aceptadas como componentes principales del ESE, no son exclusivas. De este modo se han propuesto distintas medidas adicionales como la incorporación de los recursos familiares (habitabilidad, acceso a libros y sistemas de información, o disponibilidad de ayudas adicionales en el cuidado de los miembros de la familia), así como de la tipología y recursos disponibles en el vecindario (incluyendo la diferenciación de áreas rurales/urbanas) en el que vive la unidad familiar (Duncan & Brooks-Gunn, 1997; Sirin, 2005).

Por otra parte, a la hora de determinar la posición relativa de un individuo o grupo familiar dentro de una estructura social existen otros factores que interaccionan con el estatus socioeconómico. Algunos ejemplos de estos factores interrelacionados con el ESE son el género y la orientación sexual, la etnicidad, la condición de discapacidad o la edad (American Psychological Association, Task Force on Socioeconomic Status, 2007). De este modo, cuando se tiene en cuenta el género, es habitual que las mujeres suelen presentar menores índices de ESE debido a menores ingresos aún presentando niveles equivalentes de educación y ocupación que los hombres. Este hecho posiciona a las familias de madres solas ante un mayor riesgo de pobreza (American Psychological Association, Task Force on Socioeconomic Status, 2007; McLoyd, 1998). Algo similar sucede con los colectivos de gays, lesbianas, bisexuales y transexuales, quienes suelen presentar un ESE inferior principalmente motivado por los menores beneficios económicos relacionados con el matrimonio legal, especialmente en aquellos países en los que a diferencia de España continua no estando legalizado, y dificultades en el acceso a empleos estables (Gay and Lesbian Medical Association and LGBT health experts, 2001). Las particularidades de la estructura familiar (hetero/homo/mono-parental) constituyen por tanto un factor que interacciona con el ESE familiar. Otra variable interviniente que debe tenerse en cuenta al calcular el ESE de las familias es la etnicidad de sus componentes. Como efecto de prácticas discriminatorias en el acceso al empleo, ingresos, o segregación residencial en vecindarios con menos recursos, las minorías étnicas suelen estar desproporcionadamente representadas entre los grupos de bajo ESE (Evans, 2004; Williams & Williams-Morris, 2000). Un ejemplo de la interacción entre etnicidad y ESE lo encontramos en el caso de las familias de origen inmigrante, en las que el propio cálculo del ESE puede ser complicado debido a la, en ocasiones, falta de correlación entre el nivel educativo de los inmigrantes de primera generación (que puede ser mayor a la media local, como sucede en gran parte de la inmigración latinoamericana en España, frente a la procedente del norte de África o países de Europa del este que suelen presentar bajos niveles educativos) y los puestos de trabajo a los que pueden acceder en el país de destino (por lo general

aquellos de menor prestigio), lo que repercute en los ingresos familiares y consecuentemente en el ESE de estas familias (Braveman et al., 2005; Ibáñez-Alfonso, Hernández, et al., en preparación). Finalmente, otros factores que también destacan por su interacción con el ESE son la edad y la condición de discapacitado. Tanto las personas de edad avanzada como las discapacitadas se encuentran sobrerrepresentadas en los estratos inferiores del ESE, agravándose la situación cuando se combinan varios de estos factores con el hecho de ser mujer o la pertenencia a minorías étnicas (American Psychological Association, Task Force on Socioeconomic Status, 2007).

La diversidad de medidas adicionales y factores interrelacionados reflejan una realidad patente al intentar graduar conceptos complejos como el ESE, que es la dificultad para recoger en una única puntuación la gran diversidad de características familiares y situaciones geopolíticas y culturales en las que éstas se ven inmersas. Por ello, al evaluar el ESE es recomendable recoger diferentes medidas que enriquezcan el indicador ESE y controlar otras variables intervinientes tanto como sea posible, teniendo siempre presente que la medida finalmente obtenida solo será una aproximación a la multitud de factores relacionados con el nivel socioeconómico de una familia dada, debiendo considerarse potenciales medidas no realizadas que pudieran influir en los resultados obtenidos, desde las más puramente genéticas hasta las referentes al macrosistema en el que se integra la unidad familiar.

2.1.2. Factores de riesgo asociados al bajo ESE

A lo largo de las últimas décadas se han conseguido detectar algunos de los principales factores de riesgo que pueden condicionar el estado de salud general, y el desarrollo cognitivo en particular, de los diferentes grupos según su ESE. Estos factores de riesgo se pueden enmarcar en diferentes niveles de análisis que van desde los puramente biológicos, pasando por factores de índole

psicológica, hasta los relacionados con el contexto social en el que crecen los niños de diferente ESE.

Entre los factores de riesgo a nivel biológico a los que se pueden enfrentar los niños de familias de bajo ESE encontramos aquellos asociados a un menor acceso a los servicios de atención sanitaria y una menor presencia de comportamientos saludables por parte de los cuidadores principales (APA, Task Force on Socioeconomic Status, 2007). El menor poder adquisitivo de las familias de bajo ESE condiciona su acceso a seguros privados de salud, por lo que proporcionalmente hacen un mayor uso de los servicios de atención primaria y menor de servicios de atención especializada que permiten intervenciones más eficientes (Burstin, Lipsitz, & Brennan, 1992). Estas diferencias se mantienen en países como el nuestro donde se goza de un sistema de salud pública universal, pues las limitaciones económicas no parecen ser el único factor relacionado con dicho acceso diferencial, debiéndose tener en cuenta otras posibles diferencias en la percepción de los problemas de salud y el afrontamiento de los mismos, relacionadas con el nivel educativo de las familias de distinto ESE (p.ej., Adler & Newman, 2002; Dunlop, Coyte, & McIsaac, 2000). Por otra parte, entre las familias de bajo ESE suelen ser más frecuentes determinados hábitos de salud inadecuados como la mayor exposición a tóxicos perinatales tales como tabaco y alcohol y peores hábitos alimenticios (p.ej., Bonevski, Regan, Paul, Baker, & Bisquera, 2014; Völgyi et al., 2013). Los efectos de los hábitos alimenticios parecen ser diferentes cuando se miden en países con distinto grado de desarrollo. De este modo, en países menos desarrollados los casos de privación más extremos pueden generar malnutrición, mientras que en países desarrollados como el nuestro estos inadecuados hábitos alimenticios suelen relacionarse con dietas elevadas en grasas, lo que unido a una menor práctica de ejercicio físico deriva en mayores tasas de obesidad infantil (McLaren, 2007). En conjunto, el menor acceso a cuidados sanitarios, la mayor exposición a tóxicos y los déficits alimenticios mantenidos en el tiempo suponen un riesgo

para el desarrollo cerebral y el rendimiento cognitivo de los menores de familias de bajo ESE (p.ej., McLoyd, 1998; Prado & Dewey, 2014).

Cuando atendemos a los factores de riesgo de naturaleza psicológica, el que posiblemente haya cobrado mayor importancia es la elevada exposición a estrés a la que se ven expuestas las familias de bajo ESE (APA, Task Force on Socioeconomic Status, 2007). La exposición temprana y sostenida al estrés tienen efectos cuantificables en el desarrollo tanto a nivel fisiológico como psicológico. De este modo, a nivel fisiológico el estrés se asocia con una mayor producción de cortisol, una hormona cuya función es la regulación homeostática del organismo, y que en condiciones de cronicidad puede producir alteraciones en las estructuras cerebrales (principalmente del sistema límbico) relacionadas con la autorregulación emocional y conductual (p.ej., Gunnar, Bruce, & Hickman, 2001; Lupien, King, Meaney, & McEwen, 2001). Esto estaría vinculado con una menor capacidad para manejar el estrés a nivel psicológico, que unido a la exposición a modelos adultos tanto del contexto familiar como social, situaría a los menores de bajo ESE en riesgo frente a alteraciones relacionadas con la ansiedad (Sapolsky, 2005). Así mismo, los individuos integrados en contextos socioeconómicos más bajos generalmente se ven expuestos a ambientes más hostiles, con mayor presencia de conductas violentas y agresiones, lo que puede relacionarse con el desarrollo de estilos de personalidad en los que predominan las atribuciones de intencionalidad negativa que a su vez fomentan nuevas reacciones hostiles (p.ej., Chen, Langer, Raphaelson, & Matthews, 2004; Cunradi, Caetano, Clark, & Schafer, 2000). Todos ellos parecen ser factores relevantes en la explicación de los problemas de conducta externalizantes y pobre competencia social que presentan en mayor medida aquellos niños que viven cercanos a la pobreza (p.ej., Dodge, Pettit, & Bates, 1994; Garner, Jones, & Miner, 1994). Estos factores de riesgo a nivel psicológico se relacionan directamente con las prácticas de crianza de los cuidadores principales en el núcleo familiar, las cuales tendrán una función moderadora, atenuando o intensificando los efectos de los factores de riesgo sobre el desarrollo cognitivo y

la salud general de sus hijos (Laureau, 2003). Por este motivo, dedicaremos el apartado 2.2. específicamente a las prácticas de crianza.

Finalmente cabe destacar la influencia que determinados factores ambientales pueden tener sobre la salud de las personas que se desarrollan en contextos de bajo ESE. Uno de los factores más estudiados es la exposición diferencial a tóxicos ambientales dada la mayor proporción de agentes contaminantes en los vecindarios más pobres (Friends of the Earth, United Kingdom, 2001). Además de estar más contaminados, estos barrios suelen estar masificados y expuestos a niveles de ruido superiores, sumándose dichos aspectos a su mayor peligrosidad, menor cohesión social y menor dotación de servicios municipales, supermercados o espacios abiertos (p.ej., Morland, Wing, Diez Roux, & Poole, 2002; Sampson, Raudenbush, & Earls, 1997; Wandersman & Nation, 1998). Por otra parte, los hogares de estas familias suelen tener peores condiciones físicas y equipamientos, acogen a más individuos por habitación y cuentan con menos espacios específicos para el juego o el estudio, presentando en general una menor organización de la vida diaria (p.ej., Evans, 2004; Matheny, Wachs, Ludwig, & Phillips, 1995; Myers, Baer, & Choi, 1996). Un factor de riesgo especialmente relevante para el desarrollo cognitivo se relaciona con la presencia en casa de materiales y actividades estimulantes. De este modo, en los hogares de bajo ESE tiende a haber menos juguetes apropiados para la edad de los menores y suele haber un menor acceso a libros, ordenadores e internet (p.ej., Becker, 2000; Duncan, Brooks-Gunn, & Klebanov, 1994). En estos hogares generalmente se realizan menos actividades guiadas por los padres para promocionar el contacto y aprendizaje de la lectoescritura, a la vez que se expone a los niños a muchas más horas de televisión (Larson & Verma, 1999). El papel que pueden jugar los padres en la estimulación en casa, apoyando y supervisando las actividades de los menores, parece ser clave. Ejemplo de ello pueden ser los resultados recientemente obtenidos sobre el efecto de programas públicos de dotación de ordenadores y acceso a internet en casa (Vigdor, Ladd, & Martinez, 2014). Contrariamente a lo esperado, las

diferencias de rendimiento en lectura y matemáticas de los alumnos de bajo SES de este estudio fueron incluso mayores de lo que ya lo eran antes del acceso generalizado a estos recursos. Este hecho reflejaría la importancia de la mediación del contexto familiar en el aprovechamiento de los recursos disponibles, que podrán resultar más o menos estimulantes en función del uso que de ellos se hagan. De este modo, tal como ya encontrase Becker (2000) en su estudio pionero, parece ser que los estudiantes de bajo ESE utilizarían los ordenadores preferentemente para jugar y realizar tareas repetitivas, mientras que los de ESE más elevados tenderían a realizar un uso más complejo y enriquecedor cognitivamente, vinculado a las tareas de aprendizaje. Adicionalmente, las características de los centros escolares a los que atienden los menores de bajo ESE también pueden suponer un factor de riesgo añadido. Entre estos factores se encuentran un menor mantenimiento de los edificios, los cuales suelen contar con menor calidad y cantidad de equipamientos, estar expuestos a mayores niveles de ruido, o contar con un profesorado menos cualificado y con menores expectativas de rendimiento de sus alumnos (p.ej., Evans, 2004; Haines, Stansfeld, Head, & Job, 2002). Aunque en el contexto español las diferencias entre los centros de titularidad privada y concertada (entre los que se concentran las familias de más alto ESE) y los de titularidad pública (entre los que se encuentran los centros de ESE más bajo) son inferiores a la media del resto de países de la OCDE, evidenciando un buen nivel general de los colegios públicos, lo cierto es que los resultados más recientes del informe PISA siguen mostrando una ventaja de los alumnos de centros privados (equivalente a casi un año de escolarización) que se reduce, aunque se mantiene, cuando se eliminan los efectos atribuibles a las diferencias socioeconómicas familiares (OECD, 2014a; UNIRLab, 2014).

En contraste con la multitud de estudios realizados en contextos de pobreza y bajo ESE, apenas se han realizado estudios que evalúen los efectos de las características particulares de los contextos de muy alto SES, quienes por ejemplo suelen vivir en vecindarios exclusivos con índices de segregación

similares a los experimentados en los barrios de bajo ESE y asisten a centros educativos donde las exigencias son mucho mayores (APA, Task Force on Socioeconomic Status, 2007). Los menores que crecen en este grupo acaudalado tradicionalmente se consideran de bajo riesgo, sin embargo también podrían estar expuestos a contextos familiares especialmente estresantes. En concreto, existen datos que apuntan a que estándares de rendimiento muy elevados, excesivo perfeccionismo, y distanciamiento emocional de padres y madres podrían relacionarse con mayores tasas de sintomatología depresiva e internalizante, así como con un elevado consumo de drogas entre chicos y chicas adolescentes de muy alto ESE (Luthar & Becker, 2002). No obstante, cuando hablamos de familias de alto ESE en general, varios estudios aparecidos recientemente ponen de manifiesto que solo en estos contextos se maximizan las interacciones entre genes y ambiente, produciendo sinergias en el desarrollo cognitivo de los niños de alto ESE (p.ej., Bates, Lewis, & Weiss, 2013; Tucker-Drob, Briley, & Harden, 2013). Efectos que, sin embargo, no aparecen entre los participantes de bajo ESE. Siguiendo a Evans (2004), cabría razonar que frente al efecto de los múltiples factores de riesgo a los que se ven expuestos los niños que crecen en la pobreza, el efecto de los genes quedaría generalmente atenuado. De esta manera, la acumulación de factores de riesgo asociados a los ESE más bajos, prolongados en el tiempo, ejercerían a modo de lastre en el desarrollo cognitivo de estos niños frente a sus compañeros más ricos en los que generalmente los factores ambientales parecen tener un efecto potenciador sobre su desarrollo.

Todos estos factores protectores y de riesgo interaccionan a distintos niveles en el ecosistema de cada individuo. Y cuando nos centramos en el desarrollo infantil, como se comentó anteriormente, la familia es el principal conductor de estos efectos (Bronfenbrenner, 1986; Irwin et al., 2007). En este escenario, el análisis del ESE familiar se revela de vital importancia al condicionar en gran medida los recursos de que los padres disponen para

potenciar o limitar la salud bio-psico-social familiar y el desarrollo cognitivo de sus hijos.

2.2. Estilos, patrones y prácticas de crianza en contexto

2.2.1 Mediación de las prácticas de crianza

Durante las sesiones informativas en los centros escolares que participaron en el proyecto COEDUCA tuve la oportunidad de dialogar con muchas madres y padres respecto a las influencias del contexto socioeconómico sobre el desarrollo cognitivo de los niños y su relación con el aprendizaje de la lectura. Estos padres con frecuencia esgrimían que si bien las condiciones socioeconómicas familiares sin duda tenían importancia, la clave para ellos no radicaba en que se tratara de niños ricos y pobres, inmigrantes, de familias monoparentales o con madres adolescentes, sino que la clave para entender por qué unos niños se desarrollaban normalmente y presentaban un rendimiento académico adecuado, mientras otros incluso en las mismas condiciones beneficiosas o de adversidad no lo hacían, residía en el hecho de que unos pudiesen contar con padres capaces de prestarles apoyos adecuados, mientras que en otros los padres, por distintos motivos, no se involucraban correctamente en el proceso de desarrollo y aprendizaje de sus hijos. Estas perspicaces afirmaciones procedentes de la experiencia personal de los padres, lejos de ser meras especulaciones, en la actualidad cuentan con una estable base científica. De este modo, si bien es cierto que las condiciones socioeconómicas del contexto influyen en el desarrollo infantil y el rendimiento académico, y que no todo dependerá de las prácticas de crianza, existe acuerdo generalizado en cuanto al hecho de que los cuidadores principales juegan un papel modulador de vital importancia en la mediación de las influencias del contexto sociocultural, ejerciendo un rol central en la amortiguación de los factores de riesgo y en la potenciación de interacciones que estimulen el desarrollo de los menores (p.ej.,

Bornstein & Bradley, 2003; Evans, 2004; Laureau, 2003; Lengua et al., 2014; Maccoby, 2000; McLoyd, 1998; Rodrigo & Palacios, 2000).

Hablar de ESE en sí mismo es poco útil para la psicología si no conocemos los mecanismos por los cuales actúa o podría actuar sobre el desarrollo psicológico. Por ello, el papel mediador de las prácticas de crianza que los cuidadores principales puedan desplegar en el contexto familiar será de gran importancia. Estas prácticas de crianza, como veremos a continuación, estarán condicionadas en cierta medida por las características socioeconómicas en las que se desenvuelvan los cuidadores principales; riqueza, educación, ocupación, estado de salud, vecindario, colegio, y demás recursos disponibles facilitarán o dificultarán el ejercicio de unas u otras prácticas de crianza (American Psychological Association, Task Force on Socioeconomic Status, 2007). Así mismo, la características genéticas que condicionan el temperamento individual de cada niño y sus tendencias de respuesta, también jugarán un papel relevante propiciando más unas practicas de crianza que otras en la interacción cotidiana con sus cuidadores (Maccoby, 2000; Panico et al., 2014). No obstante, dado que el foco principal de este estudio recae sobre el ESE familiar, nos centraremos en las relaciones que se establecen entre esta medida ambiental y las prácticas de crianza que median en el desarrollo cognitivo y académico de los menores, dejando simplemente constancia de la ineludible interacción que estos factores ambientales tendrán con aquellos de carácter genético para la consecuente expresión fenotípica individual en distintos niveles de desarrollo bio-psico-social (Hackman & Farah, 2009; Palacios, 2001).

Según Darling y Steinberg (1993), los estilos de crianza (o estilos educativos) deben entenderse como un contexto de desarrollo en el que se da el proceso de socialización, más que como las prácticas de socialización en sí mismas, las cuales harían solo referencia a las conductas específicas de los cuidadores. Estos autores definen los estilos de crianza como *“una constelación de actitudes hacia el niño que son comunicadas a éste y, en su conjunto,*

generan un clima emocional en el que se expresan las conductas de los cuidadores” (p. 488). A lo largo del siglo XX diferentes modelos surgieron con el propósito de entender cómo las relaciones paterno-filiales influían en el desarrollo psicológico. Estos modelos inicialmente se basaron tanto en aspectos emocionales, con un enfoque psicodinámico (p.ej. Orlansky, 1949), como en los aprendizajes que se daban en la interacción, bajo un enfoque conductual (p.ej. Sears, Maccoby, & Levin, 1957). Con la evolución de estos enfoques finalmente acabó implantándose un sistema dimensional en el que se combinan tanto los procesos emocionales relacionados con la calidez de la respuesta de los cuidadores a las necesidades de los niños, generalmente englobados en la dimensión “Respuesta” *-responsiveness-*, como los procesos conductuales relacionados con el grado de control ejercido sobre los comportamientos de los niños, englobados en la dimensión “Exigencia” *-demandingness-* (Baumrind, 1971, 1991; Maccoby & Martin, 1983). Estas dos grandes dimensiones se complementarían con las pautas de comunicación (reciprocidad, uso de explicaciones, y razonamientos), así como con las expectativas y demandas de madurez que predominan en los estilos de crianza (Darling & Steinberg, 1993), lo que añade nuevos matices y permitirá la generación de diversos patrones de crianza según se combinen dichos parámetros (ver Figura 6).

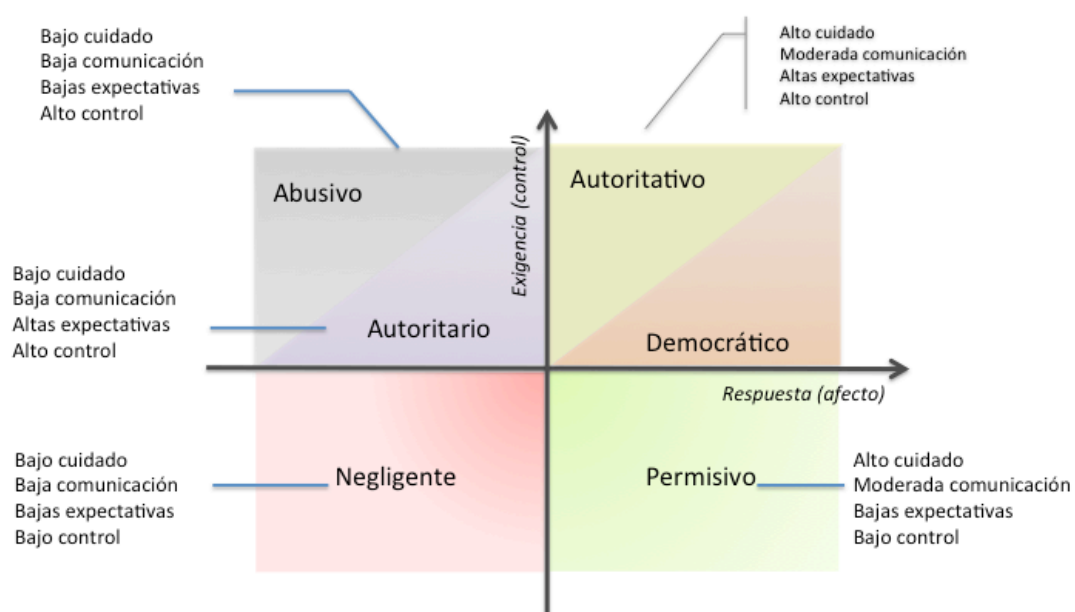


Figura 6. Estilos y Patrones de Crianza

Diana Baumrind (1971, 1991) fue la autora que popularizó el uso de diferentes patrones de crianza utilizando como base articuladora la dimensión de exigencias o control parental, la cual combinaba con los niveles de calidez, comunicación y expectativas de madurez para generar 3 patrones de crianza típicos: Autoritativo, Autoritario y Permisivo. Según esta autora, los cuidadores con un estilo *autoritativo* presentarían elevados niveles de exigencia y calidez de respuesta, y se caracterizarían por procurar dirigir las conductas de los menores inductivamente mediante razonamientos y explicaciones, estableciendo límites y normas de comportamiento, pero dentro de un clima cálido y comunicativo en el que predomina la reciprocidad. Así mismo, estos cuidadores tendrían unas elevadas expectativas de madurez, pero éstas estarían ajustadas a las necesidades y capacidades de los menores en cada momento evolutivo. Por el contrario, los cuidadores con estilo *autoritario* presentarían elevados niveles de exigencia acompañados de una baja respuesta a las necesidades del niño. Estos cuidadores tenderían a enfatizar la obediencia a su autoridad utilizando medidas punitivas que no se acompañan de interacciones comunicativas razonadas ni reciprocas. En estos casos las relaciones estarían claramente jerarquizadas y se pretendería que los menores se comportasen de acuerdo a unos estándares absolutos, imponiéndose elevadas y rígidas exigencias de madurez. El tercer tipo de estilo educativo sería el *permisivo*. Éste estaría representado por cuidadores que presentan bajos niveles de exigencia a la vez que una elevada respuesta a las necesidades de los menores. Dichos cuidadores se caracterizarían por crear un clima de aceptación, no punitivo, con niveles de comunicación moderados en los que se consultan y razonan las normas de comportamiento con los niños. El bajo nivel de exigencia se relacionaría con la adopción de un rol de consultor no activo, no controlador, posicionándose como un recurso al que los menores pueden acceder cuando ellos lo decidan. Así mismo, estos cuidadores no impondrían elevadas exigencias de madurez y con frecuencia no animarían a los niños a seguir las convenciones sociales, dejándoles mayor libertad para que tomen sus propias decisiones. A estos tres patrones de crianza propuestos por Baumrind (1971), articulados sobre la dimensión de exigencias, posteriormente Maccoby y Martin (1983) y la propia

Baumrind (1991), les añadirían una cuarta posibilidad al combinar ortogonalmente las dos dimensiones de crianza principales comentadas previamente, exigencias y respuesta. De este modo, se obtendría un patrón de crianza adicional, el *negligente*, en el que los cuidadores presentarían bajos niveles tanto de exigencias y control como de respuesta y calidez ante las necesidades del niño. Estos padres serían más fríos y desapegados, menos involucrados en la crianza, con bajos niveles de comunicación y bajas demandas de madurez, pero sin llegar a ser excesivo, ya que cubrirían las necesidades básicas y permitirían a los menores hacer aquello que desearan siempre y cuando no supusiese un claro riesgo para su seguridad (Lerner & Castellino, 2000). Con el paso del tiempo se han ido proponiendo patrones de crianza adicionales según distintas combinaciones de los parámetros en juego. Uno de estos patrones adicionales sería el estilo *democrático*, o basado en el apego, variante a medio camino entre el estilo autoritativo y el permisivo en la que disminuyen ligeramente las exigencias y el control parental del estilo autoritativo, a la vez que aumenta la comunicación del estilo permisivo, todo ello en un clima de elevada calidez de las relaciones (Lerner & Castellino, 2000). Otro de estos patrones adicionales sería el referido como patrón de crianza *abusivo*, o violento, de nuevo a mitad de camino entre otros dos patrones, en este caso el autoritario y el negligente. De este modo, el patrón de crianza abusivo presentaría elevados niveles de exigencia y bajos niveles de respuesta a las necesidades del niño, típicos del patrón autoritario, pero acompañados de una baja comunicación junto a demandas de madurez escasas y poco realistas (Maccoby & Martin, 1983).

El estilo educativo y las prácticas de crianza que los cuidadores principales ponen en juego tienen una influencia significativa sobre el desarrollo cognitivo y el rendimiento académico de los menores con los que interaccionan regularmente (p.ej. Baumrind, 1991; Bornstein & Bradley, 2003; Conger & Donnellan, 2007; Farah et al., 2008; Maccoby, 2000; Maccoby & Martin, 1983; Spera, 2005). Si bien casi todos los padres tienen similares objetivos de socialización para sus hijos y desean que éstos sean independientes,

desenvueltos socialmente, y orientados al logro, los diferentes patrones de crianza con los que intenten conseguirlo mediarán los resultados obtenidos. De este modo, mientras el patrón autoritativo/democrático sistemáticamente se ha replicado como el más efectivo en la socialización exitosa de niños felices y competentes, patrones excesivamente autoritarios o permisivos no lo han sido tanto, uno por su tendencia a favorecer el desarrollo de niños obedientes pero infelices y el otro por su asociación con el desarrollo de menores niveles de autocontrol y dificultades de comportamiento (Lerner & Castellino, 2000). Los menores criados en estos contextos familiares autoritativos, cálidos, con límites claros y razonados donde hay elevados niveles de comunicación y equidad, con mayor probabilidad expresarán lo que Baumrind (1970) denominó “competencia instrumental”, esto es, mayor independencia y responsabilidad, mostrando una mayor cooperación con iguales y adultos, así como mayor madurez psicosocial y rendimiento académico (Darling & Steinberg, 1993). En el polo opuesto se encontrarían aquellos niños criados en contextos familiares negligentes/abusivos, con escasa afectividad, exigencias y comunicación, siendo en este caso los que mostrarían menores niveles de desarrollo psicosocial, con frecuentes problemas de salud mental internalizantes y externalizantes, así como un rendimiento académico inferior (Lamborn, Mounts, Steinberg, & Dornbusch, 1991; Maccoby & Martin, 1983).

2.2.2. Crianza y estatus socioeconómico

Aunque la influencia de las prácticas y estilos de crianza sobre el desarrollo infantil ha sido ampliamente replicada en muestras estadounidenses de estatus socioeconómico medio, dicho efecto puede tener diferentes resultados cuando se ubican en otros contextos culturales y socioeconómicos (p.ej. Baumrind, 1967; Grolnick & Ryan, 1989; Spera, 2005). De este modo, diferentes estudios como el de Dornbusch, Ritter, Leiderman, Roberts, y Fraleigh (1987), llevado a cabo con una amplia muestra multiétnica estadounidense de 7386 adolescentes de diverso ESE, o el realizado unos años más tarde por Steinberg, Dornbusch, y

Brown (1992) con una muestra cercana a los 15.000 adolescentes de similares características sociodemográficas que el estudio anterior, pudieron contrastar el efecto diferencial de los estilos de crianza sobre el rendimiento académico entre distintos grupos étnicos, encontrando que mientras la relación positiva entre estilo autoritativo y rendimiento era más fuerte en los niños norteamericanos de origen europeo (autóctonos) y positiva aunque de menor fuerza en los hispanos, en el caso de los participantes de origen asiático o africano no aparecía. Al mismo tiempo, la relación negativa entre estilo autoritario y rendimiento sólo aparecía entre los autóctonos y los asiático-americanos, tornándose positiva entre los participantes de origen hispano-americano. En estudios más recientes llevados a cabo con dos muestras de 184 y 210 niños afro-americanos de bajo ESE tampoco se encontraron las relaciones esperadas entre estilo autoritativo y desarrollo socioemocional, incluso usando pruebas adaptadas a las particularidades culturales de dicha población (McWayne, Owsianik, Green, & Fantuzzo, 2008). Cuando otros estudios han explorado estas relaciones en muestras internacionales fuera de los EEUU, la universalidad de la relación entre estilo autoritativo y óptimo desarrollo queda desdibujada. De esta manera, Leung et al. (1998) al evaluar una muestra de estudiantes de secundaria procedente de 3 países diferentes (107 participantes chinos residentes en Hong-Kong, todos ellos de bajo ESE en función de la educación de los padres, 142 estadounidenses y 133 australianos, todos ellos de origen europeo y de ESE variado), encontraron una relación positiva entre el estilo autoritario y el rendimiento académico tanto en la muestra china como entre los estadounidenses y australianos con padres de menor nivel educativo. Resultados similares se han registrado en otros estudios con muestras asiáticas, apuntando a la mejor adaptación de estilos autoritarios en dichos contextos sociales (Chao, 2001; Dwairy et al., 2006). En el caso del contexto Español, diversos estudios realizados por García y Gracia (2009, 2010) con una amplia muestra de menores de 10 a 17 años de edad encuentran que el estilo permisivo o indulgente es el que se asocia con mejores resultados en las 4 áreas que fueron evaluadas: autoestima, ajuste psicosocial, competencia social y académica, y problemas de comportamiento. Así, las puntuaciones obtenidas por

el grupo criado bajo un estilo permisivo fueron iguales o superiores que las obtenidas por los participantes con cuidadores de estilo autoritativo, y claramente mejores que las de los grupos autoritarios y negligentes. Estos hallazgos son congruentes con los realizados en otros países del sur de Europa y América (Martínez & García, 2008; Türkel & Tezer, 2008; Villalobos, Cruz, & Sánchez, 2004) y vistos en conjunto con los procedentes de EEUU y Asia sugieren la idea de que en cada contexto socioeconómico y cultural los estilos y prácticas de crianza óptimos pueden variar en función de su mejor adaptación a los valores y expectativas del contexto cultural en el que se desarrollan.

En la actualidad existen suficientes evidencias que sustentan la influencia del ESE sobre los estilos y prácticas de crianza (Hoff, Laursen, & Tardif, 2002). Además de las diferencias que puedan ser explicadas por las particularidades sociales y culturales de cada región, una posible explicación a las diferencias en función de la etnicidad en muestras que conviven en un mismo país reside en el impacto diferencial de los factores de riesgo biológico, psicológico y social a los que se ven expuestas estas familias pertenecientes a minorías étnicas, inmersas habitualmente en contextos socioeconómicos inferiores a la media de los grupos mayoritarios. Así, el contexto socioeconómico y cultural en el que se integra la familia influiría en el estilo educativo más efectivo para los objetivos de socialización de ésta, lo que a su vez se vería reflejado en las prácticas de crianza relacionadas con el desarrollo infantil (Darling & Steinberg, 1993; Spera, 2005). Un ejemplo del efecto moderador que los factores contextuales pueden tener sobre las prácticas de crianza lo podemos encontrar en las influencias que los iguales y la comunidad en la que se desarrolla un niño pueden ejercer sobre el rendimiento académico, ya que el grado en el que las influencias sociales facilitan e incentivan el rendimiento escolar modularía positiva o negativamente el efecto de los patrones de crianza familiares sobre el desempeño académico (Steinberg et al., 1992). Así mismo, el ejercicio de prácticas disciplinarias diferentes en estos grupos étnicos y/o de bajo ESE, en los que debido a la hostilidad del contexto los patrones autoritarios parecen ser los más adaptativos

(Kelly, Power, & Wimbush, 1992), podría ser una explicación de por qué a pesar de valorar la educación tanto como los cuidadores autóctonos de mayor ESE y ser un objetivo de socialización importante para estos padres, después estos valores no se ven reflejados en las prácticas de crianza específicas que sustentan el desarrollo académico óptimo de los menores en contextos donde los estilos autoritativos son los dominantes (Spera, 2005). En general los diferentes estudios realizados en EEUU en los que se contrasta el efecto del ESE y las prácticas de crianza sobre el desarrollo infantil lo han hecho sobre muestras pertenecientes a minorías étnicas (habitualmente afroamericanos, hispanos y asiáticos) en las que se concentra una mayor proporción de ESE bajo (en muchas ocasiones midiendo el ESE simplemente por el nivel de ingresos o el nivel educativo de los padres), por lo que los efectos del contexto socioeconómico y las particularidades culturales de los grupos étnicos sobre las prácticas de crianza quedan entremezcladas e interaccionan entre ellos. No obstante, el ESE por sí mismo jugaría un papel moderador sobre los estilos y prácticas de crianza al condicionar los recursos materiales, psicológicos y socioculturales con los que cuentan los cuidadores en su día a día (Evans, 2004; Leung et al., 1998; McLoyd, 1998).

Tal como muestra en su extensa revisión Vonnie McLoyd (1998), los estresores a los que se ven expuestas las familias de bajo ESE parecen condicionar las prácticas de crianza que los adultos llevan a cabo y que influenciarán el desarrollo cognitivo, socioemocional y académico de los menores. Estas familias experimentan más situaciones vitales negativas que las de ESE más elevado, lo que unido a la mayor presencia de problemas de salud, se relaciona con prácticas de crianza menos cálidas y positivas, inconsistentes y con mayor tendencia a estilos educativos dominantes y coercitivos, que como hemos visto anteriormente son menos eficaces en la promoción de menores competentes socialmente en el contexto occidental. Estos estilos educativos de carácter más autoritario también se han relacionado con el tipo de trabajo que los cuidadores de bajo ESE suelen realizar (American Psychological Association,

Task Force on Socioeconomic Status, 2007). Las ocupaciones de menor nivel formativo y prestigio en las que suelen desenvolverse profesionalmente estos cuidadores normalmente se caracterizan por estar subordinadas en estructuras muy jerarquizadas en las que se valora el respeto obediente a la autoridad, sin cuestionarla, y en donde la independencia y autonomía en la toma de decisiones está limitada al realizarse actividades de menor complejidad donde hay menos cabida para el pensamiento creativo (Evans, 2004). Este clima laboral se trasladaría a los estilos de crianza familiares, lo que a su vez condicionaría la idoneidad y preferencias vocacionales de la siguiente generación.

La estimulación en casa que los cuidadores pueden ofrecer a los menores también supone un factor diferencial entre los grupos de distinto ESE. De esta manera, en las familias de bajo ESE suele haber un menor número y calidad de actividades y materiales estimulantes que potencian el desarrollo cognitivo, como pueden ser la realización de actividades conjuntas de aprendizaje padre-hijo o el uso de materiales de lectura y juegos educativos adaptados, en contraste con una mayor exposición a la televisión (Evans, 2004; Larson & Verma, 1999). Esta diferencia en la estimulación presente en los hogares se hace muy significativa cuando se tiene en cuenta la cantidad y calidad del discurso que se establece entre padres e hijos en la interacción cotidiana desde muy temprana edad. Estudios como el de Hart y Risley (1995) han hallado que el número de palabras a las que los menores se ven expuestos aumenta a medida que aumenta el ESE de los cuidadores, siendo más probable que estos mantengan conversaciones y razonen los motivos por los que se requiere la modificación de comportamientos de los menores, que simplemente den ordenes directas para ello. La mayor exposición a un lenguaje más rico desde los primeros meses de vida se relaciona con un mayor crecimiento del vocabulario en los niños de alto ESE (Hoff et al., 2002). Esta exposición diferencial al lenguaje y a modelos de razonamiento, junto con el menor acceso a materiales y relaciones estimulantes podrían estar en la base de las diferencias en el desarrollo cognitivo que veremos en el próximo apartado, sobre todo patentes en el lenguaje y las FE, y

el asociado menor rendimiento académico que presentan los menores pertenecientes a contextos de bajo ESE. Por otra parte, los estilos de crianza también se relacionan con la calidad y cantidad de participación de los cuidadores en las actividades escolares. De este modo, los cuidadores de bajo ESE habitualmente muestran menores expectativas de rendimiento en sus hijos, lo que correlaciona con una menor expresión de motivación hacia el aprendizaje y menor frecuencia de conductas de monitorización y apoyo por parte de los padres (Evans, 2004; Lerner & Castellino, 2000; Spera, 2005). Adicionalmente a las limitaciones económicas y materiales, los cuidadores principales también actuarían como modelos a seguir condicionando con sus expectativas y conductas hacia la escuela la implicación y rendimiento académico de los menores a su cargo (McLoyd, 1998).

Del mismo modo que las prácticas y estilos de crianza pueden suponer un vehículo para la transmisión de gran parte de los factores de riesgo a los que se ven expuestas las familias de contextos socioeconómicos más desfavorecidos, también pueden jugar un papel decisivo en la amortiguación de los efectos perniciosos de estos factores sobre el desarrollo infantil. De este modo, los estilos y prácticas de crianza de los cuidadores pueden constituir uno de los principales factores de protección de los niños y niñas que se desarrollan en contextos en los que predominan las características asociadas a un estatus socioeconómico bajo (McLoyd, 1998, Palacios, 2001). Así, diversos estudios han encontrado que aquellos menores resilientes a la amalgama de estresores relacionados con la pobreza y bajo ESE eran aquellos que mantenían relaciones padre-hijo más positivas desde edades tempranas, en las que primaba el afecto unido al razonamiento y la inducción para articular modificaciones en los comportamientos de los hijos, a la vez que se mantenían expectativas de maduración apropiadas, prácticas disciplinarias estables y una elevada percepción de eficacia en la crianza por parte de los padres (Cowen, Wyman, & Work, 1996; Wyman et al., 1999). Probablemente como consecuencia de las prácticas de crianza particulares en las que se han desarrollado, estos menores

resilientes suelen identificarse más con sus padres y los perciben como más cálidos y cooperativos (Masten, Morison, Pelligrini, & Tellegen, 1990). Adicionalmente, no solo los padres o cuidadores principales pueden ejercer este efecto protector con sus estilos y prácticas de crianza. Así, tanto figuras de la familia extensa como externas a la familia pueden contribuir directamente a la protección frente a estresores ejerciendo de modelos de conducta positiva y proporcionando apoyo a los menores, así como de manera indirecta proporcionando apoyo emocional y práctico a los cuidadores principales (McLoyd, 1998). La suma de todos estos factores de protección asociados a las prácticas de crianza de los cuidadores y figuras de referencia, junto al temperamento del propio menor y a otras influencias positivas que puedan provenir del ámbito escolar donde se cuenten con recursos compensatorios, propiciarían contextos lo suficientemente estimulantes para la aparición de casos de resiliencia, repercutiendo positivamente en el desarrollo socioemocional, cognitivo y académico de los menores de bajo ESE (Farah et al., 2008; McLoyd, 1998; Palacios, 2001).

Finalmente, es también relevante mencionar que la efectividad de los estilos de crianza no solo puede variar en diferentes contextos socioeconómicos y culturales, sino que también puede cambiar a lo largo del tiempo (Darling & Steinberg, 1993). En cada una de las distintas etapas evolutivas las necesidades de los menores irán cambiando a medida que van madurando, del mismo modo que pueden acontecer cambios en el contexto familiar que requieran nuevos reajustes. Si a este hecho se le suma que la respuesta de los menores a pautas de crianza específicas puede cambiar en función de la interacción de los temperamentos y niveles de salud mental tanto de ellos como de los propios cuidadores, es posible afirmar que no existe ningún estilo educativo que por sí mismo garantice el éxito en el proceso de socialización, debiendo adaptarse las prácticas de crianza concretas a las necesidades impuestas por el contexto social, familiar e individual en cada uno de los casos (Lerner & Castellino, 2000; Letourneau, Duffett-Leger, Levac, Watson, & Young-Morris, 2013)

2.3. Desarrollo cognitivo en contexto

2.3.1. Influencias del ESE sobre el desarrollo cognitivo

Recientemente Letourneau et al. (2013) han realizado un profundo estudio de meta-análisis con el objetivo de revisar las evidencias disponibles en la última década en relación a la influencia del estatus socioeconómico sobre el desarrollo infantil. En este trabajo se puede apreciar con claridad lo que ya hemos venido dibujando en las secciones previas gracias al trabajo acumulado de muy diversos investigadores desde hace más de un siglo: el contexto físico, psicológico y social en el que crece un niño tiene una influencia significativa en su desarrollo cognitivo, apoyándose empíricamente el modelo bio-ecológico de desarrollo humano (Bronfenbrenner, 1986; Bronfenbrenner & Ceci, 1994).

El contexto socioeconómico en el que se madura influencia el desarrollo cerebral durante la infancia y se asocia al rendimiento cognitivo que posteriormente se mostrará durante el resto del ciclo vital (p.ej., Bradley & Corwyn, 2002; Hackman & Farah, 2009; Lozano & Ostrosky, 2011). Cada vez son más las evidencias que se van encontrando en relación al desarrollo y funcionamiento cerebral diferencial en grupos de bajo ESE. Hanson et al. (2013), utilizando medidas longitudinales de resonancia magnética desde los primeros meses de vida hasta los cuatro años de edad hallaron trayectorias de crecimiento cerebral más lentas en los niños de bajo ESE, así como un menor volumen de la sustancia gris cortical en regiones prefrontales y parietales. Resultados similares han sido hallados en relación tanto a el déficit estructural (Lawson, Duda, Avants, Wu, & Farah, 2013), como a un déficit a nivel funcional de las regiones prefrontales cerebrales en este tipo de muestras (Kishiyama, Boyce, Jimenez, Perry, & Knight, 2009; Tomalski et al., 2013). Del mismo modo, otros estudios también empiezan a constatar diferencias en el desarrollo del cerebelo, registrándose un menor volumen en los participantes de bajo ESE

(Cavanagh et al., 2013), o en la integridad de la sustancia blanca cerebral, fundamental para la comunicación y trabajo coordinado de distintas regiones cerebrales necesarias para el control cognitivo y el rendimiento académico (Noble, Korgaonkar, Grieve, & Brickman, 2013). Estas diferencias en la estructura y función cerebral de niños de diferente ESE se han detectado incluso en casos donde los participantes mostraban igual rendimiento en tareas cognitivo-conductuales (Hackman & Farah, 2009).

Tradicionalmente se ha evaluado el impacto del ESE en el desarrollo cognitivo mediante medidas generales de amplio espectro como las de Coeficiente Intelectual (CI), encontrándose los primeros estudios al respecto ya en la década de los años 30 (p.ej., Sherman & Key, 1932). Sin embargo, en la actualidad, una vez superada la controversia entre la influencias genéticas y ambientales, y llegado al consenso generalizado del impacto negativo de contextos socioeconómicos deprimidos sobre el rendimiento intelectual más allá de las diferencias a nivel genético (p.ej., Bradley & Corwyn, 2002; McLoyd, 1998; Nisbett et al., 2012; Turkheimer, Haley, Waldron, D'Onofrio, & Gottesman, 2003), las líneas de investigación se han ido centrando cada vez más en los efectos del ESE sobre el desarrollo de funciones neurocognitivas más específicas.

En esta línea, Kimberly Noble et al. (2005) se propusieron estudiar los efectos del ESE sobre diferentes dominios cognitivos. Para ello evaluaron en una muestra de 60 preescolares (30 de bajo ESE y 30 de ESE medio) el rendimiento en 5 grandes sistemas neurocognitivos: visual (región occipitotemporal), espacial (parietal), mnésico (temporomedial), lingüístico (persilviana izquierda), y ejecutivo (prefrontal). Las diferencias entre grupos que encontraron sólo fueron significativas en los dominios de lenguaje y FE (no en la tarea de demora de reforzamiento, en la que no encontraron diferencias), obteniendo una tendencia no significativa en los sistemas visual y espacial, y diferencias claramente no significativas en memoria. Los autores reportan que dicha tendencia en los dominios visual y espacial podría estar relacionada con el pequeño tamaño de

muestra, y que posiblemente con muestras mayores podrían llegar a resultar significativas. De cualquier modo, lo que sí consiguen constatar fehacientemente es que en los dominios de Lenguaje y FE es donde parecen darse las mayores diferencias de rendimiento cognitivo entre grupos de distinto ESE. En la misma línea, existen diversas investigaciones que han documentado diferencias de rendimiento a favor de los menores de alto ESE tanto a nivel verbal como ejecutivo en muestras hispanohablantes en edad escolar (p.ej., Arán-Filippetti & Richaud De Minzi, 2012; Ardila, Rosselli, Matute, & Guajardo, 2005; Musso, 2010; Ramos, Taracena, Sánchez, Matute, & González Garrido, 2011), apoyando la idea de que si bien existen evidencias que apuntan a la presencia de diferencias entre sujetos de distinto origen cultural en tareas de evaluación cognitiva (incluso no verbales y controlando el nivel educativo), éstas son más evidentes cuando se comparan grupos cuyas prácticas culturales son muy dispares, existiendo una tendencia a resultados similares cuando los sujetos pertenecen a sociedades industrializadas consideradas dentro de la cultura occidental (ver revisión de Rosselli & Ardila, 2003).

Poco después del estudio de Noble et al. (2005), Martha Farah et al. (2006) realizaron una replicación de dicha investigación con una muestra de 60 niños de 10 a 13 años de edad en la que modificaron la tarea de memoria para que tuviera un componente a largo plazo, de modo que no sólo evaluase memoria inmediata, y ampliaron la exploración del dominio ejecutivo con el objetivo de evaluar separadamente el posible efecto del ESE sobre tres sistemas prefrontales: 1) lateral prefrontal, que asocian con la memoria de trabajo, 2) cíngulo anterior, que asocian con el control cognitivo, y 3) ventromedial prefrontal, que asocian con el sistema de procesamiento de los reforzamientos. De nuevo, encontraron diferencias marcadas en el área del lenguaje y, en esta ocasión sí, en el sistema de memoria declarativa (temporomedial). Así mismo, registraron diferencias significativas en el rendimiento ejecutivo, pero solo en las tareas de memoria de trabajo relacionadas con el sistema prefrontal dorsolateral, no encontrando diferencias significativas en el resto de dominios y sistemas

cognitivos explorados. En un estudio posterior, Noble y Farah trabajaron conjuntamente en la evaluación de un grupo de 150 participantes de 1º de primaria de ESE variado en el que encontraron, además de las diferencias previamente detectadas en lenguaje, memoria declarativa y de trabajo, diferencias significativas en el rendimiento en tareas de funcionamiento espacial y en tareas ejecutivas de control inhibitorio (Noble, McCandliss, & Farah, 2007). De este modo confirmaron las hipótesis realizadas en el primer estudio de Noble et al. (2005), ampliándose los dominios cognitivos en los que se registran diferencias significativas en el rendimiento de niños de distinto ESE cuando se estudian muestras de mayor tamaño, siendo así mismo los dominios del lenguaje y las funciones ejecutivas donde mayores diferencias se pueden registrar entre estos menores. Finalmente, Farah et al. (2008) contrastaron experimentalmente la influencia de los cuidados parentales y la estimulación ambiental sobre el desarrollo cognitivo de 110 estudiantes de secundaria de bajo ESE, todos ellos de origen afroamericano. Aunque los autores refieren haber evaluado todos los dominios cognitivos descritos en los estudios previos de Farah et al. (2006) y Noble et al. (2007), sólo reportan los resultados obtenidos en los dominios de lenguaje y memoria declarativa por considerarlos los más relevantes para registrar los efectos del ESE en el desarrollo cognitivo. En ambos dominios encontraron influencias contextuales significativas, pero disociadas en cuanto al tipo de estimulación. De este modo, el rendimiento en lenguaje fue significativamente predicho por la estimulación ambiental presente en el hogar (presencia de materiales y actividades estimulantes), mientras que el rendimiento en memoria fue predicho por los cuidados parentales (calidez y disponibilidad de los padres a las necesidades del niño). Al explicar estas relaciones, coinciden con la literatura previa respecto a la importancia de la cantidad y calidad de las interacciones lingüísticas entre padre e hijos para el desarrollo del lenguaje. Sin embargo, la relación entre cuidados y memoria parece más complicada, encontrando una posible base en la investigación comparada con otros animales en la que se asocia la calidad de los cuidados parentales con la amortiguación de los estresores, modulando los efectos hormonales sobre las regiones hipocampales asociadas a la memoria. La

disociación de los efectos del contexto familiar, concluirían, supondría un ejemplo de cómo diferentes aspectos del contexto pueden tener efectos diferenciales sobre el desarrollo cognitivo infantil, los cuales se relacionarían con el rendimiento diferencial que muestran los niños de bajo ESE a nivel intelectual y académico.

Los análisis de Noble et al. (2005, 2007) apuntan a que el ESE impactaría inicialmente sobre el desarrollo del lenguaje y esto se vería reflejado posteriormente en el rendimiento en FE. Las diferencias acumuladas en la estimulación recibida tanto en casa como en el colegio, unidas al mayor periodo madurativo de estos dos dominios cognitivos podría explicar por qué son los dominios en los que se registran mayores diferencias. Por lo general, lo que se encuentra en la mayoría de estudios que contrastan el efecto del ESE sobre el desarrollo cognitivo no es que los niños de ESE medio-alto rindan muy por encima de la media, sino que, al contrario, son los participantes del grupo de bajo ESE los que muestran un rendimiento menor al esperado para su edad. Este hecho parece ser producto de la acumulación de factores de riesgo, entre los que destaca por su importancia la inferior exposición que estos niños suelen tener a contextos de estimulación cognitiva óptima (p.ej., Farah et al., 2008; Korat, Arafat, Aram, & Klein, 2013). Para Palacios y González (2000) la estimulación cognitiva óptima que se establece en la interacción entre padres e hijos sería aquella que busca el equilibrio entre las exigencias madurativas y los apoyos que se prestan al menor. De este modo, para potenciar el desarrollo cognitivo la clave residiría en realizar actividades en las que se incida sobre la *zona de desarrollo próximo* del niño, que es aquella que se sitúa entre lo que el menor puede hacer por sí mismo, y lo que puede llegar a hacer con apoyos adecuados (Vygotski, 1931). Para ello, el adulto o igual más competente facilitaría una serie de ayudas, ni demasiado fáciles ni demasiado difíciles, que mantendrían la motivación y generarían un sentimiento de competencia en el menor. Este proceso de construcción de apoyos adaptados a las capacidades del niño es lo que Bruner denominó metafóricamente como *andamiaje* (p.ej.

Wood, Bruner, & Ross, 1976). Siguiendo el hilo metafórico, uno de los materiales de construcción básicos para la creación de estos andamios que sustentan el desarrollo cognitivo en la interacción familiar es, sin lugar a dudas, el lenguaje. Como vimos anteriormente, la calidad y cantidad de lenguaje al que los cuidadores exponen a los menores influirá decisivamente en el crecimiento del vocabulario y las habilidades fonológicas y sintácticas de los niños (p.ej., Hart & Risley, 1995; Hoff et al., 2002; Noble, Farah, & McCandliss, 2006). Lenguaje que pronto se convertirá en una herramienta de diálogo interno que permitirá al menor organizar y planificar sus acciones, así como evaluar y reflexionar sobre los resultados de la misma (Luria, 1979). De este modo, una de las principales vías de influencia del bajo ESE sobre el desarrollo cognitivo se sustentaría en la estimulación diferencial que los cuidadores pueden facilitar, propiciando un menor desarrollo del lenguaje en dichos contextos. Esto, a su vez, disminuiría las posibilidades de desarrollo de conductas reflexivas cada vez más autónomas; conductas como la planificación y predicción de consecuencias, funciones ejecutivas a fin de cuentas, construidas a partir de la interiorización del discurso andamiado adulto que serán determinantes para el desarrollo posterior de una capacidad de autorregulación madura (Bernier, Carlson, & Whipple, 2010; Palacios & González, 2000).

Como hemos visto anteriormente en este capítulo, el contexto socioeconómico también tiene un impacto significativo sobre el desarrollo socioemocional en la infancia. En el reciente meta-análisis realizado por Letourneau (2013) se halló una pequeña pero significativa relación negativa entre ESE y el nivel de conductas internalizantes (asociadas a depresión y ansiedad, relacionándose con comportamientos inhibidos y exceso de autorregulación). En este análisis se incluyó un conjunto de estudios con niños y adolescentes de variado origen étnico. En dos de ellos se encontraron relaciones significativas, las cuales estuvieron mediadas por aspectos del contexto familiar como el nivel de apoyo recibido (Guerrero, Hishinuma, Andrade, Nishimura, & Cunanan, 2006), o la presencia de prácticas de crianza negativas (Dallaire et al.,

2008), encontrándose en este último un efecto de género al ser más frecuentes las conductas internalizantes entre las chicas. En el resto de estudios incluidos en el meta-análisis sobre conductas internalizantes no se registró relación significativa con el ESE familiar, si bien los mejores predictores de estas conductas resultaron ser otros elementos relacionados con el contexto familiar y la acumulación de factores de riesgo como la presencia de conductas violentas o la disrupción en la dinámica familiar (Appleyard, Egeland, van Dulmen, & Sroufe, 2005), las prácticas disciplinarias, registrándose un efecto protector de las asociadas a estilos autoritativos: elevado control y afecto, pero solo en el grupo de alto ESE (Stevens, Vollebergh, Pels, & Crijnen, 2007), o factores extra-familiares como el nivel de peligrosidad del vecindario (Barbarin & Richter, 2001). En cuanto a las conductas externalizantes (asociadas a comportamientos desinhibidos y baja autorregulación, como la hiperactividad o las conductas agresivas), Letourneau y su equipo (2013) incluyeron una serie de estudios focalizados en la presencia de conductas agresivas en población adolescente de origen mayoritariamente estadounidense. En el meta-análisis realizado también encontraron la existencia de una pequeña pero significativa relación negativa entre el ESE y la presencia de conductas agresivas, siendo especialmente predictivo el nivel de pobreza en la comunidad o barrio de residencia (Hay, Fortson, Hollist, Altheimer, & Schaible, 2007). No obstante, esta relación estaría moderada por las prácticas de crianza de los cuidadores principales, siendo la monitorización parental, consistencia de las prácticas y cohesión familiar predictores significativos de las conductas agresivas (Deković, Janssens, & Van As, 2003). Así mismo, el género y el temperamento individual también moderarían esta relación, de modo que contextos socioeconómicos elevados ejercerían un papel protector especialmente en varones con temperamentos complicados y menor autocontrol (Veenstra, Lindenberg, Oldehinkel, De Winter, & Ormel, 2006). Estos resultados obtenidos recientemente sobre la influencia del ESE familiar sobre el desarrollo socioemocional son ampliamente compatibles con los destacados por McLoyd (1998) en la revisión realizada en la última década del siglo XX, donde también se encontraban mayores cotas de alteraciones internalizantes y, sobre todo, externalizantes entre los menores

pertenecientes a ESE más bajos.

2.3.2. Autorregulación y estatus socioeconómico

Para terminar la revisión de los aspectos relacionados con las influencias contextuales sobre el desarrollo cognitivo, repasaremos algunos de los estudios más relevantes en relación a los efectos del ESE específicamente sobre el desarrollo de las habilidades de autorregulación. Como comentamos anteriormente, en los últimos años la investigación interesada en los efectos del ESE sobre el desarrollo cognitivo ha pasado de estudiar el rendimiento de manera general a centrarse en funciones neurocognitivas concretas y sus interacciones específicas con factores tanto genéticos como ambientales. En esta línea, los estudios interesados en el análisis de la influencia que ejerce el ESE familiar sobre el desarrollo de las habilidades de control cognitivo que sustentan la autorregulación también han aumentado recientemente. Uno de los primeros estudios realizados desde este enfoque cognitivo fue el llevado a cabo por Enrico Mezzacappa (2004), quien evaluó el desarrollo de las redes atencionales de alerta, orientación y ejecutiva en una muestra de 249 niños y niñas de entre 5 y 7 años de edad de diferentes ESE y origen étnico (afroamericanos, hispanos y caucásicos). Si bien en su estudio estas dos variables sociodemográficas se encontraban entremezcladas, al estar sobrerrepresentados los hispanos en el grupo de bajo ESE y los caucásicos en el de alto ESE, en líneas generales sus resultados constataron un mejor rendimiento de los participantes de alto ESE tanto en precisión como en velocidad de respuesta, tal como sucedía con los participantes de mayor edad. Estos resultados se mantenían al analizar la red de alerta, pero las diferencias de ESE no aparecieron en la red de orientación (solo las asociadas a la edad), y los resultados obtenidos en la red ejecutiva fueron en cierto modo contrarios a lo esperado: los participantes que al enfrentarse a la condición de interferencia mostraron menor descenso en la precisión y menor aumento en el tiempo de respuesta, indicativos de un rendimiento más maduro, fueron los de origen hispano, precisamente los que más representados estaban en el grupo de bajo ESE. Aunque los resultados globales de resistencia a la interferencia mostraron

un mejor rendimiento en los participantes de alto ESE y de mayor edad, el autor explica la diferencia étnica en rendimiento ejecutivo sobre la posible menor exposición del grupo de hispanos frente a los otros dos grupos a tóxicos perinatales como el tabaco y, sobre todo, por el posible efecto positivo que sobre el desarrollo de las funciones ejecutivas y de control inhibitorio tendría la exposición a contextos bilingües como en el que crecen los menores estadounidenses de origen hispano frente a los otros dos grupos étnicos evaluados en el estudio, afroamericanos y caucásicos, quienes generalmente crecen en contextos monolingües.

Los estudios de Noble, Farah y colaboradores referidos anteriormente continuaron en esta misma línea, con el objetivo principal de profundizar en los efectos del ESE sobre el desarrollo de sistemas neurocognitivos específicos. Como vimos, si bien Noble et al. (2005) registraron diferencias significativas en preescolares en función del ESE evaluando las funciones ejecutivas en su conjunto a través de pruebas de memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva y control inhibitorio, cuando Farah et al. (2006) replicaron el estudio en niños en edad escolar separando la evaluación de las funciones ejecutivas en tres dominios diferenciados, sólo obtuvieron diferencias significativas entre los grupos de diferente ESE en las medidas de memoria de trabajo, registrando una tendencia no significativa ($p = .062$) a favor de los participantes de mayor ESE en control cognitivo y una completa ausencia de diferencias entre los grupos de distinto ESE en el sistema de procesamiento de reforzadores medido a través de una tarea de demora de reforzamiento. Dado que la ausencia de diferencias en estos dos dominios ejecutivos podía estar relacionada con la sensibilidad de las pruebas y un tamaño insuficiente de la muestra, Noble et al. (2007) en su siguiente estudio ampliaron la muestra a 150 participantes de 1º de primaria y cambiaron una de las tareas utilizadas para la evaluación del control cognitivo, manteniendo las de procesamiento del reforzamiento. En esta ocasión, además de una tarea tipo *go/no-go*, cambiaron la tarea tipo *Stroop* de una versión numérica visual a otra auditiva verbal. Los resultados obtenidos en este nuevo

estudio arrojaron diferencias significativas entre los grupos de diferente ESE tanto en el sistema ejecutivo de memoria de trabajo como en el de control cognitivo, manteniéndose la ausencia de diferencias en el sistema de procesamiento del reforzamiento. Al realizar un análisis de componentes principales (pues las puntuaciones de los dominios que habían hecho hasta ahora eran la combinación simple de las medidas estandarizadas) solo encuentran 4 factores: lenguaje, espacial, memoria declarativa y memoria de trabajo (estos dos últimos sensiblemente entremezclados). Sin embargo, no refieren ningún factor en el que se integren las medidas de control inhibitorio y procesamiento del reforzamiento. Con lo que los resultados previos obtenidos con estas medidas quedan un tanto en el aire. Así mismo, al contrastar el efecto del ESE sobre los factores, la significatividad registrada previamente en el componente ejecutivo de memoria de trabajo desapareció al utilizar la medida factorial. Finalmente, en este último estudio analizaron el efecto mediador de la estimulación en casa y en el colegio sobre la influencia del ESE en el desarrollo cognitivo, contrastando esta mediación al registrar un descenso en la potencia predictiva del ESE sobre los diferentes dominios cognitivos cuando se introdujeron dichas medidas de estimulación en los análisis de regresión. Así mismo, también analizaron la posible mediación de una segunda lengua, sin encontrar en esta ocasión relación significativa.

Paralelamente a los trabajos de Noble y Farah, Christine Li-Grining (2007) realizó un completo estudio en el que analizó la influencia de diferentes características individuales (edad, género, emotividad negativa y etnia) y factores de riesgo contextuales (bajo peso al nacer, riesgo psicosocial, sociodemográfico y residencial, así como el grado de conexión en la interacción diádica madre-hijo) sobre el desarrollo del control cognitivo en una muestra estadounidense de 439 niños de 2 a 5 años de edad. Todos los participantes pertenecían a familias de bajos ingresos y de diferentes grupos étnicos (51% latinos, 41% afroamericanos, 5% caucásicos y 4% otros orígenes). Esta autora dividió las medidas de control cognitivo en dos tipos: 1) control ejecutivo: tareas de inhibición *fría*, y 2) demora

de reforzamiento: tareas de inhibición *cálida* (si bien no se menciona explícitamente en el trabajo esta diferenciación *fría-caliente*). En cuanto a las características individuales, además de la esperada predicción de un mejor rendimiento a mayor edad en ambos dominios, se encontró un mejor rendimiento de las niñas en demora de reforzamiento (no así en control ejecutivo), y ausencia de predicción significativa del rendimiento en función de la etnia y la emotividad negativa (a pesar de esperarse relación de esta última con la capacidad de demora de reforzamiento). En relación a los factores de riesgo contextual, no se registraron relaciones significativas entre los factores de riesgo psicosocial y el rendimiento en ambos dominios de control cognitivo. Sin embargo, las medidas de riesgo sociodemográfico (p.ej., nivel educativo, ratio ingresos/necesidades, padre/madre sola) y riesgo residencial (p.ej., problemas en la casa o en barrio), predijeron de forma significativa el rendimiento en las tareas de control ejecutivo, pero no en las de demora de reforzamiento. Si bien el estudio no contaba con un grupo control de ingresos más elevados, la autora utilizó un diseño intragrupo con el que contrastar los posibles efectos diferenciales de estos factores de riesgo en la muestra perteneciente a familias con bajos ingresos, encontrando un efecto significativo de estos factores de riesgo sobre el control ejecutivo (a favor de aquellos que acumulaban menor riesgo), pero no así en la demora de reforzamiento. El patrón opuesto se registró en cuanto al grado de interacción madre-hijo, siendo éste predictivo de una mejor demora de reforzamiento, sin mostrar relación con el control ejecutivo. Finalmente, el bajo peso al nacer, factor de riesgo asociado también al bajo ESE (p.ej., Wong & Edwards, 2013), predijo significativamente un peor rendimiento en los dos dominios de control cognitivo evaluados. Li-Grining concluye que los diferentes patrones de predicción del rendimiento encontrados en ambos dominios apoyarían el carácter multidimensional de los sistemas de control cognitivo (p.ej., Allan y Lonigan, 2011; Zelazo y Müller, 2011).

Poco después, Wiebe, Espy y Charak (2008), estudiando una muestra de 243 niños de 2 a 6 años de edad, de diversos ESE y diverso origen étnico, no

detectaron diferencias significativas en cuanto al ESE en las diferentes tareas de control ejecutivo que utilizaron, entre las que incluyeron una amplia variedad de pruebas de control inhibitorio y de memoria de trabajo, pero ninguna que evaluase expresamente la dimensión cálida de las funciones ejecutivas. No obstante, cabe destacar que la única medida que realizaron del ESE fue el nivel educativo de las madres de los niños participantes, reconociendo los propios autores que este insuficiente registro de medidas asociadas al ESE podría estar en la base de la ausencia de diferencias. Adicionalmente, encontraron que las niñas rindieron por encima de sus compañeros varones y que la estructura de un solo factor general de control ejecutivo podría ser suficiente para explicar el rendimiento de sus participantes (este factor incluiría únicamente las medidas frías de memoria de trabajo y control inhibitorio, más como respuesta al modelo trifactorial propuesto por Miyake et al. (2000), que haciendo referencia a las dimensiones *hot-cool*, las cuales no fueron contrastadas). En la misma línea, Sulik et al. (2010) también encontraron relativa estabilidad factorial del constructo control ejecutivo, medido mediante un cuestionario de temperamento administrado a los profesores y varias medidas conductuales (entre las que en esta ocasión sí se incluían tareas de control frío/caliente), en una muestra de más de 800 niños preescolares de diferentes localidades estadounidenses y de diferente origen étnico. En este estudio no se encontraron diferencias significativas por género ni por etnia de procedencia, aportando evidencias de la estabilidad de un único constructo (con dos factores altamente correlacionados) a través de diferentes grupos étnicos en edad preescolar. Así mismo, aunque los autores reconocen que no recogieron suficientes medidas de ESE familiar (solo el nivel educativo de la madre), algunos de sus datos apuntan a que las diferencias en esta variable podrían jugar un papel importante en algunas de las diferencias intergrupales encontradas en varias tareas. De este modo, el grupo de origen hispano, que era el que presentaba puntuaciones más bajas en algunas de estas tareas (tanto frías como cálidas), era también el que menor nivel educativo materno presentaba, siendo significativamente inferior que el de las madres de origen europeo y afroamericano. Los autores de este estudio orientan a las futuras investigaciones hacia el escrutinio de las diferencias en el

ESE de los participantes, independientemente de la etnia de origen, la cual en su opinión no parece ser una variable determinante en el rendimiento en control ejecutivo.

Fuera del contexto estadounidense, Mariel Musso (2010) estudió los efectos de la pobreza sobre el desarrollo de las funciones ejecutivas de 80 estudiantes argentinos de 6 a 10 años de edad, en comparación con una muestra control de 40 estudiantes de ESE medio. En este estudio encontró diferencias significativas entre ambos grupos de ESE, midiendo las funciones ejecutivas con una tarea simple de control inhibitorio (tipo *Simón dice*), y una tarea ejecutiva compleja de planificación y resolución de problemas (Torre de Hanoi), ambas enmarcables en la dimensión *cool* de las FE. El grupo de bajo ESE mostró mayor número de errores de inhibición y menor número de demoras, indicando una ejecución menos reflexiva que la del grupo de ESE medio. Así mismo, se analizó la validez predictiva de la percepción de los estilos de crianza de los padres por parte de los niños, encontrándose solo predicción significativa de la capacidad de planificación de los menores por la medida de percepción de control hostil maternal (relación inversa). También en el contexto argentino, Sebastián Lipina et al. (2013a) han publicado recientemente un estudio sobre la mediación que ejercen las condiciones de estimulación en el hogar en la interacción entre el ESE familiar y el rendimiento en CE. Para ello evaluaron una muestra de 250 niños de entre 4 y 5 años de edad, de ESE variado, utilizando tareas de inhibición, atención, memoria de trabajo, planificación y resolución de problemas, pero sin incluir tampoco medidas de control ejecutivo cálidas. Así mismo, administraron un cuestionario de temperamento infantil del que obtuvieron una medida temperamental del control ejecutivo, y registraron diversas medidas para evaluar el ESE familiar (nivel educativo y ocupacional, junto al estado de la vivienda), la estimulación en casa (p.ej., acceso a libros, ordenadores e internet, o frecuencia de actividades de aprendizaje), y la salud mental materna (ansiedad y depresión). Los grupos de alto y bajo ESE no difirieron en la medida temperamental de control ejecutivo,

pero sí en la mayoría de medidas cognitivas (a excepción de la condición mixta de la tarea tipo *Stroop* y las redes ANT), así como en las medidas de estimulación en casa y salud mental materna, en ambos casos siendo los resultados a favor del grupo de alto ESE. En cuanto a los análisis mediacionales, estos investigadores solo encontraron efectos indirectos significativos de la estimulación en casa (recursos electrónicos y actividades de aprendizaje) sobre el rendimiento en memoria de trabajo y razonamiento, sin encontrar mediación de la estimulación en casa en otros componentes del control ejecutivo o mediación de otras medidas contextuales o temperamentales. Por otra parte, en lo que respecta a las funciones cálidas, encontramos el trabajo realizado por Mata, Sallum, Miranda, Bechara, y Malloy-Diniz (2013) con una muestra de 137 participantes de origen brasileño de entre 3 y 5 años de edad. Utilizando una tarea de apuestas infantil adaptada a la edad de los participantes encontraron que los niños de 3 años todavía no rendían por encima de lo esperado por azar, pero que ya a los 4 años edad su rendimiento mejoraba significativamente, no hayando mejoras adicionales entre los participantes de 5 años. Estos resultados confirmaron hallazgos previos de Kerr y Zelazo (2004). Lo novedoso de su estudio fue la inclusión en los análisis de variables socioeconómicas y de rendimiento intelectual. Estos autores encontraron que el rendimiento en esta tarea de toma de decisiones cálida no estaba influido por el rendimiento intelectual general. Sin embargo, sí encontraron un mejor rendimiento en el último bloque de ensayos entre los participantes de alto ESE.

Entre los trabajos más recientes realizados en este campo, podemos encontrar el estudio longitudinal de Boelema et al. (2014) con una muestra de más de 2000 adolescentes holandeses de ESE diverso en el que han evaluado diferentes dominios de las funciones ejecutivas (inhibición, MT, flexibilidad, atención y velocidad de procesamiento) a los 11 y 19 años de edad. De manera general estos autores encontraron un mejor rendimiento inicial de los participantes de alto ESE en todas las medidas y un crecimiento similar a lo largo de la adolescencia entre los participantes de diferente ESE. Sin embargo, en la

medida de atención sostenida el grupo de bajo ESE fue el que presentó un mayor crecimiento, mientras que en la medida de inhibición los adolescentes de alto ESE no solo mostraron un mayor rendimiento inicial sino que su crecimiento también fue significativamente mayor en el periodo estudiado. Por otra parte, también cabe destacar el trabajo de Raver, McCoy, Lowenstein y Pess (2013), quienes han realizado un estudio longitudinal con el objetivo de predecir las diferencias individuales en control ejecutivo de una muestra de 391 estudiantes de entre 7 y 9 años de edad, mayoritariamente de origen afroamericano e hispano pertenecientes a familias en torno al umbral de la pobreza. Para ello utilizaron medidas individuales: género, etnia, y rendimiento en control ejecutivo (medidas directas y observacionales centradas en inhibición, inatención y memoria de trabajo, pero sin evaluar componentes cálidos) tomadas 4 años antes cuando los participantes estaban en preescolar. Así mismo, incluyeron medidas del contexto familiar (ratio ingresos/necesidades, nivel educativo y estado civil del cuidador principal), y del contexto escolar (nivel de pobreza, rendimiento académico global, clima de seguridad y apoyo de los adultos). Al analizar el poder predictivo de estas medidas individuales y del contexto familiar y escolar sobre el rendimiento en control ejecutivo de los participantes en el momento de realizar el estudio (medidas que fueron obtenidas en esta ocasión mediante cuestionarios cumplimentados por los profesores, centrados en impulsividad y funciones ejecutivas), hallaron que tanto el rendimiento en CE preescolar (sobre todo una tarea de inhibición tipo *go-no go*), como el nivel de pobreza familiar fueron predictores significativos del CE 4 años después. Así mismo, sus resultados indicaron que el género y el origen étnico también tenían fuerza predictiva significativa (menor CE en los niños y en los participantes afroamericanos), mientras que el resto de variables familiares y escolares no consiguieron añadir varianza explicada. Únicamente registraron un efecto interactivo adicional entre el CE preescolar y el clima de seguridad en el colegio, de modo que aquellos participantes con peor CE preescolar que asistieron a colegios con elevada inseguridad fueron los que menor CE mostraron 4 años más tarde, mientras que aquellos que tenían un mejor CE preescolar pero que igualmente asistieron a colegios con elevada inseguridad fueron los que mejor

CE mostraron más adelante. Estos resultados, en suma, destacan la importancia tanto de factores individuales como contextuales a la hora de entender el desarrollo de las habilidades de autorregulación en edad escolar.

Finalmente, Liliana Lengua y colaboradoras (2014) acaban de publicar un trabajo en el que analizaron el papel mediador de los estilos de crianza en los efectos del ESE sobre el desarrollo del control cognitivo en una muestra de 306 niños de unos 3 años de edad, variada socioeconómica y étnicamente. Para ello evaluaron en cuatro momentos diferentes (separados por nueve meses) ambas dimensiones de control mediante una tarea cálida de demora de reforzamiento y varias de control ejecutivo frío en las que se integraban habilidades de inhibición, atención y flexibilidad cognitiva. Así mismo, registraron diversas actividades de interacción madre-hijo de las que extrajeron cinco medidas: calidez, negatividad, establecimiento de límites, andamiaje y respuesta a las necesidades. Sus análisis mostraron que las prácticas de andamiaje materno predijeron niveles más altos de control ejecutivo desde la primera evaluación, manteniéndose más altos durante todo el estudio. Del mismo modo, elevados niveles de establecimiento de límites predijeron un mayor crecimiento en control ejecutivo. Sin embargo, ni los ingresos familiares ni los factores de riesgo acumulado (como el nivel educativo, padre/madre sola, paternidad adolescente, o presencia de sintomatología depresiva) mostraron efectos directos sobre las medidas de control ejecutivo y demora, estando sus efectos mediados por las prácticas de crianza (niveles más altos de ingresos predijeron mayores prácticas de andamiaje, establecimiento de límites y calidez, mientras que el mayor riesgo acumulado predijo mayor negatividad y menos andamiaje). Finalmente, a diferencia de lo hallado en el estudio de Li-Grining (2007), las medidas de prácticas de crianza realizadas en este trabajo no predijeron cambios significativos en desarrollo ni rendimiento en demora de reforzamiento.

En la Figura 7 se presentan esquemáticamente las influencias del ESE familiar sobre las habilidades de autorregulación a través de las prácticas de crianza y la estimulación disponible en casa.

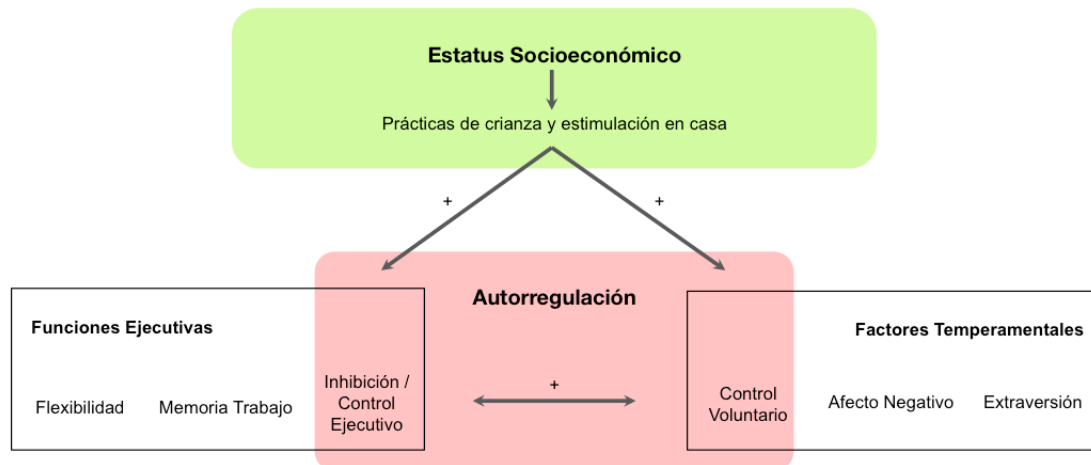


Figura 5. Influencia del contexto socioeconómico mediante las prácticas de crianza y la estimulación en casa sobre el desarrollo de las habilidades de autorregulación (adaptado de Rueda y Checa, 2010)

Resumen 2

A lo largo de este segundo apartado se han revisado algunas de las principales influencias del contexto social y familiar sobre el desarrollo infanto-juvenil. De este modo, haciendo uso del constructo estatus socioeconómico (ESE) como herramienta principal para sintetizar un amplio abanico factores asociados a las características del contexto familiar y social, se han expuesto diversos estudios que han profundizado en las influencias ambientales sobre el desarrollo cognitivo y la mediación que en esta interacción ejercen las prácticas de crianza de los cuidadores principales. La familia ha ocupado un lugar destacado en esta revisión puesto que se considera el contexto de desarrollo infantil más importante en nuestra sociedad, erigiéndose como el principal mediador en las interacciones entre el ambiente sociocultural específico y las características individuales del niño (p.ej., Bronfenbrenner, 1986; Palacios, 2001; Panico et al., 2014; Rodrigo & Palacios, 2000). Comenzamos esta sección definiendo el ESE como un constructo multidimensional en el que se combinan diferentes medidas para graduar la posición social de grupos o individuos dentro de sociedades complejas (Hollingshead, 1975). A la hora de construir este índice, tres son las medidas que más frecuentemente han sido utilizadas: ingresos, educación y ocupación (p.ej., APA Task Force on Socioeconomic Status, 2007; Sirin, 2005). Estas tres medidas generalmente muestran correlaciones muy altas por lo que es posible integrarlas en un solo índice multidimensional de naturaleza continua que habitualmente se divide en tres grandes categorías: ESE alto, medio y bajo. Actualmente existen múltiples evidencias que sostienen la influencia significativa de factores socioeconómicos contextuales sobre el desarrollo cognitivo, socioemocional y académico en la infancia y la adolescencia, así como sobre la salud general de la que estos niños gozarán durante todo su ciclo vital (p.ej., Evans, 2004; Letourneau et al., 2013, McLoyd, 1998), influencia que va más allá de la que podría explicarse por diferencias a nivel genético (p.ej., Bates et al., 2013; Tucker-Drob et al., 2013, Turkheimer et al., 2003). Las familias de bajo ESE habitualmente se ven expuestas a factores de riesgo presentes a nivel biológico, psicológico, y ambiental; factores que interaccionan y tienden a

acumularse condicionando el desarrollo físico, mental y social de sus integrantes. De esta manera, los niños y adolescentes que crecen en los contextos socioeconómicos más bajos están expuestos con mayor probabilidad a situaciones vitales en las que se cuenta con un menor acceso a cuidados sanitarios (p.ej., Adler & Newman, 2002; Burstin et al., 1992; Dunlop et al., 2000), a la vez que sufren una mayor exposición a tóxicos y a déficits alimenticios mantenidos en el tiempo que suponen un riesgo para su desarrollo cerebral (p.ej., Bonevski et al., 2014; McLaren, 2007; Prado & Dewey, 2014; Völgyi et al., 2013). Cuando atendemos a los factores de riesgo de naturaleza psicológica encontramos que estos niños suelen estar expuestos a mayores cotas de estrés y violencia, cuyos efectos son apreciables física y psicológicamente al producir alteraciones cerebrales en sistemas relacionados con la autorregulación emocional y conductual (p.ej., Gunnar et al., 2001; Lupien et al., 2001), y que unidos a la exposición a modelos adultos situaría a los menores de bajo ESE en riesgo frente a alteraciones relacionadas con problemas de conducta externalizantes, ansiedad o pobre competencia social (p.ej., Dodge et al., 1994; Garner et al., 1994; Sapolsky, 2005), desarrollando estilos de personalidad en los que predominan atribuciones de intencionalidad negativa que fomentan nuevas reacciones hostiles (p.ej., Chen et al., 2004; Cunradi et al., 2000). Así mismo, en las familias de bajo ESE suelen darse prácticas de crianza menos cálidas y positivas, inconsistentes y con mayor tendencia a estilos educativos autoritarios, los cuales se muestran menos eficaces en la promoción de menores competentes socialmente en nuestro contexto (p.ej., Baumrind, 1991; Lamborn et al., 1991; McLoyd, 1998). La estimulación en casa que los cuidadores pueden ofrecer a los menores también supone un factor de riesgo. Así, los menores que crecen en familiar de bajo ESE suelen estar expuestos a una menor cantidad y calidad de lenguaje que estimule el crecimiento del vocabulario y la capacidad de razonamiento (p.ej., Hart y Risley, 1995; Hoff et al., 2002). Igualmente suelen disponer de materiales didácticos y juguetes menos adaptados a sus necesidades, y participar en menos actividades de aprendizaje estimulantes junto con sus cuidadores (p.ej., Becker, 2000; Duncan et al., 1994; Larson y Verma, 1999), los cuales tienden a involucrarse menos en las actividades

escolares y a tener menores expectativas de rendimiento sobre sus hijos (p.ej., Evans, 2004; Lerner & Castellino, 2000; Spera, 2005). Finalmente también existen factores ambientales relevantes para entender el desarrollo en contextos de bajo ESE. Por una parte, estos vecindarios suelen estar masificados y expuestos a mayores niveles de ruido y contaminación, presentando mayor peligrosidad, menor cohesión social y menor dotación de servicios municipales (p.ej., Friends of the Earth, UK, 2001; Morland et al., 2002; Sampson et al., 1997; Wandersman & Nation, 1998). Adicionalmente, los hogares de estas familias suelen tener peores condiciones físicas y equipamientos, dificultando la organización de la vida diaria (p.ej., Matheny, Wachs, Ludwig, & Phillips, 1995; Myers, Baer, & Choi, 1996). Por otra parte, los centros escolares a los que asisten los menores de bajo ESE suelen presentar un menor mantenimiento, contar con menos equipamientos y de menor calidad, o disponer de profesorado menos cualificado y con menores expectativas de rendimiento para sus alumnos (p.ej., Evans, 2004; Haines et al., 2002). En general, la acumulación de factores de riesgo asociados a los ESE más bajos, prolongados en el tiempo, suponen un lastre en el desarrollo cognitivo de estos niños frente a sus compañeros de mayor ESE, quienes suelen contar con factores ambientales con un efecto potenciador sobre su desarrollo.

El ESE familiar influye sobre los estilos y prácticas de crianza al condicionar los recursos materiales, psicológicos y socioculturales con los que cuentan los cuidadores (Hoff et al., 2000). Sin embargo, las prácticas de crianza juegan un papel mediador en la relación entre ESE y desarrollo infantil, de modo que al mismo tiempo que pueden suponer un vehículo para la transmisión de los efectos de gran parte de los factores de riesgo asociados al bajo ESE, las prácticas de los cuidadores principales también pueden amortiguar los efectos de estos factores de riesgo, potenciando la disponibilidad de recursos e interacciones que estimulen el desarrollo cognitivo y educativo, y la salud general de los menores bajo su cuidado (p.ej., Bornstein y Bradley, 2003; Conger y Donnellan, 2007; Farah et al., 2008; Laureau, 2003; Lengua et al., 2014;

Maccoby, 2000; McLoyd, 1998; Rodrigo y Palacios, 2000; Spera, 2005). De esta manera, estilos de crianza en los que prima el afecto y la comunicación razonada, junto a expectativas de maduración apropiadas y prácticas disciplinarias estables constituyen uno de los principales factores de protección para los menores de bajo ESE que se muestran resilientes ante las adversidades de su entorno (p.ej., Cowen et al. 1996; Masten et al., 1990; McLoyd, 1998; Palacios, 2001; Wyman et al., 1999). La efectividad de los estilos de crianza irá cambiando en la medida que las necesidades de los menores y sus contextos de desarrollo vayan evolucionando a lo largo del tiempo (Darling y Steinberg, 1993). Adicionalmente, gracias a los datos aportados por estudios con muestras internacionales y de diversas culturas, la tradicional universalidad de la relación entre estilo autoritativo y óptimo desarrollo socioemocional y escolar (p.ej. Baumrind, 1967; Grolnick y Ryan, 1989) ha quedado desdibujada, mostrándose más eficaces otros estilos de crianza cuando cambia el contexto social en el que se evalúa su relación con el desarrollo infantil. De este modo, en contextos de bajo ESE el estilo autoritario se relaciona con mejores índices de desarrollo y rendimiento escolar (p.ej. Dornbusch et al., 1987; Leung et al., 1998; McWayne et al., 2008; Steinberg et al., 1992). Esta misma relación se ha encontrado en estudios realizados en culturas orientales (p.ej., Chao, 2001; Dwairy et al., 2006; Leung et al., 1998), mientras que en culturas latinas como la española el estilo permisivo parece ser el óptimo para potenciar el desarrollo cognitivo, educativo y social (p.ej., García y Gracia, 2009, 2010; Martínez y García, 2008; Türkel y Tezer, 2008; Villalobos et al., 2004). Estas observaciones sugieren que no existe ningún estilo educativo que por sí mismo garantice el éxito en el proceso de socialización, debiendo adaptarse las prácticas de crianza concretas a las necesidades impuestas por cada contexto social, familiar e individual (p.ej., Lerner & Castellino, 2000; Letourneau et al., 2013).

El contexto socioeconómico en el que se madura influencia el desarrollo cerebral durante la infancia y se asocia al rendimiento cognitivo que posteriormente se mostrará durante el resto del ciclo vital (p.ej., Bradley &

Corwyn, 2002; Hackman & Farah, 2009; Lozano & Ostrosky, 2011). Diversos estudios han constatado una maduración cerebral más lenta, unida a un menor volumen del cerebelo y de la sustancia gris prefrontal y parietal, así como una menor integridad de la sustancia blanca en los niños de menor ESE (p.ej., Cavanagh et al., 2013; Hanson et al., 2013; Lawson et al., 2013; Noble et al., 2013). Estos déficits no solo se encontrarían a nivel estructural, sino que también estarían presentes a nivel funcional (p.ej., Kishiyama et al., 2009; Tomalski et al., 2013), detectándose incluso en casos donde los participantes mostraban igual rendimiento en tareas cognitivo-conductuales (Hackman & Farah, 2009). Los estudios que se han centrado en el impacto del contexto socioeconómico sobre el desarrollo cognitivo han constatado la presencia de diferencias a favor de los participantes de alto ESE en diversos dominios como la memoria o las habilidades visoespaciales (p.ej., Farah et al., 2006, 2008; Noble et al., 2007), destacando la existencia de mayores diferencias en los dominios del lenguaje y las funciones ejecutivas (p.ej., Arán-Filippetti & Richaud De Minzi, 2012; Ardila et al., 2005; Musso, 2010; Noble et al., 2005; Ramos et al., 2011). Las diferencias acumuladas en la estimulación recibida tanto en casa como en el colegio, unidas al mayor periodo madurativo de estos dos dominios cognitivos podría explicar por qué son en los que se registran mayores discrepancias (Farah et al., 2008; Noble et al., 2005, 2007). Así, se ha propuesto que el menor desarrollo del lenguaje que habitualmente se da en niños de bajo ESE disminuiría sus habilidades de diálogo interno limitando las posibilidades de desarrollo de conductas reflexivas cada vez más autónomas (Luria, 1979), funciones ejecutivas a fin de cuentas que se construirían a partir de la interiorización del discurso andamiado adulto y que resultarán determinantes para la maduración de las habilidades de autorregulación (p.ej., Bernier et al., 2010; Lengua et al., 2014; Palacios & González, 2000; Wood et al., 1976). Actualmente existen evidencias suficientemente probadas de la influencia del ESE sobre el desarrollo de las FE, influencia especialmente visible en el desarrollo de la memoria de trabajo y el control ejecutivo (p.ej., Boelema et al., 2014; Farah et al., 2006; Lipina et al., 2013; Mata et al., 2013; Mezzacappa, 2004; Musso, 2010; Noble et al., 2007; Raver et al., 2013). Sin embargo, estas influencias solo recientemente

están comenzando a ser abordadas en su dimensión fría-cálida. De este modo, la inclusión de medidas cálidas no ha sido habitual en los estudios que examinan las influencias del ESE sobre el desarrollo del CE, y en los casos que sí se incluyeron explícita o implícitamente, por lo general estuvieron centradas en habilidades de demora de reforzamiento en las que no se recogieron diferencias significativas entre preescolares de diferente ESE (p.ej., Lengua et al., 2014; Li-Grining, 2007; Noble et al., 2005; Sulik et al., 2010), quedando insuficientemente explorado su posible desarrollo diferencial durante la etapa final de la infancia y la adolescencia.

3. RENDIMIENTO ESCOLAR

El término Rendimiento Escolar (RE) está ampliamente extendido y se utiliza en diversidad de contextos psicológicos y educativos. Sinónimo de otros términos como desempeño escolar, aptitud escolar, o rendimiento académico, este concepto hace referencia a la medición cuantitativa y cualitativa tanto de conocimientos como de habilidades y actitudes que los estudiantes manifiestan durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. De este modo, según Navarro (2003), cuando hablamos de RE no solo estamos considerando las calificaciones escolares basadas en el nivel de conocimientos en una o más áreas en función del grupo de referencia del estudiante, sino que en esta medición del rendimiento también se incluirían otros factores como la capacidad de autocontrol del alumno, su motivación hacia el aprendizaje escolar y las habilidades sociales con las que cuente para relacionarse con iguales y adultos. Así, la percepción que el profesor tenga de estos aspectos socioemocionales y conductuales, junto a la cuantificación de las competencias académicas adquiridas determinará el rendimiento escolar del alumno. En el ámbito de la investigación psicoeducativa las medidas de RE varían en función de los objetivos específicos de cada trabajo. De este modo, tal como puede apreciarse en revisiones exhaustivas como la realizada por Selcuk Sirin (2005), estas medidas pueden contemplar áreas de conocimientos concretas como el lenguaje, las matemáticas o las ciencias, o ser una medida de rendimiento general en la que se integran varias de estas áreas individuales.

3.1. Influencias del contexto sobre el rendimiento escolar

Tras la realización de sucesivos estudios meta-analíticos, actualmente existe un consenso generalizado en cuanto a la influencia significativa del contexto socioeconómico sobre el rendimiento escolar (Sirin, 2005; White, 1982). En el meta-análisis más reciente, Sirin (2005) replica los resultados obtenidos previamente por White (1982), encontrando una asociación positiva entre el ESE

familiar y el rendimiento académico de menores en edad escolar; asociación que aumenta de fuerza cuando el ESE se analiza a nivel de centro escolar. El autor destaca en sus conclusiones la influencia directa que tiene el ESE familiar en el RE a través de la provisión de recursos en el hogar, así como la influencia indirecta a través del “capital social” al que el ESE familiar predispone al condicionar las características contextuales de los barrios y colegios en los que los niños de diferente ESE se desarrollan. Así mismo, Sirin destaca una serie de moderadores importantes a tener en cuenta, tanto a nivel metodológico como en cuanto a las características de los participantes. Por una parte, expone la relevancia de afrontar la medición del ESE desde un punto de vista multidimensional, más que como la medición de indicadores aislados. En este sentido, destaca el nivel educativo de los padres como el indicador más estable y comúnmente utilizado, seguido del nivel ocupacional y los ingresos familiares, si bien en los pocos estudios en los que se registró, el indicador de recursos en el hogar fue el que se asoció con mayores tamaños de efecto al RE de los menores. Cuando se tuvo en cuenta el origen de esta información, encontró que la procedente directamente de los cuidadores principales era significativamente más relevante que la obtenida de fuentes secundarias o de los propios estudiantes. Adicionalmente, también pudo constatar el efecto moderador del tipo de medida de RE utilizada, ya que los estudios que analizaron medidas individuales encontraron mayores efectos que aquellos que utilizaron medidas de rendimiento generales (probablemente debido a que en las medidas generales se pueden diluir efectos específicos intrasujeto con dificultades en unas áreas y no en otras). Por otra parte, en relación a las características de los participantes, Sirin destacó que contrariamente a lo establecido previamente, las diferencias en RE en función del ESE no sólo se mantenían a medida que los niños pasaban de curso, sino que tendían incluso a aumentar hasta el nivel de secundaria, estabilizándose en bachillerato. Así mismo, destacó el efecto moderador del estatus de minoría étnica, ya que los efectos del ESE sobre el RE en este grupo eran menores que los encontrados entre los participantes caucásicos (etnia mayoritaria en los estudios estadounidenses revisados por el autor). Este efecto moderador se explicaría por la mayor acumulación de

factores de riesgo contextuales entre las minorías, lo que unido a un ESE familiar menor reduciría la variabilidad de las puntuaciones y por tanto el tamaño de efecto de la asociación entre ESE y rendimiento escolar.

Aunque en la revisión de Sirin (2005) no se analiza específicamente, como se vio anteriormente, una de las vías principales de transmisión de los efectos del ESE familiar sobre el RE son las prácticas y estilos de crianza que mantienen los cuidadores principales durante el proceso educativo de sus hijos. De este modo, determinados estilos de crianza se asocian con un mayor rendimiento escolar en diferentes regiones del mundo, alineándose generalmente los estilos más eficaces con los expresados por los grupos mayoritarios de cada contexto social (p.ej, Chao, 2001; Dornbusch et al., 1987; Dwairy et al., 2006; García & Gracia, 2009, 2010; Leung et al., 1998; Martínez & García, 2008; McWayne et al., 2008; Steinberg et al., 1992; Türkel & Tezer, 2008; Villalobos et al., 2004). En esta relación entre prácticas de crianza y rendimiento, el ESE familiar jugaría un papel moderador al limitar los recursos materiales, individuales y sociales con los que contarían los cuidadores para estimular el desarrollo cognitivo y académico de los menores (Evans, 2004; McLoyd, 1998). Así, los cuidadores de bajo ESE suelen propiciar contextos domésticos menos estimulantes, tanto en materiales como en actividades (p.ej, Hart y Risley, 1995; Hoff et al., 2002; Larson y Verma, 1999). Esta menor estimulación en casa, por ejemplo, es una de las principales explicaciones al empeoramiento en el RE que suele apreciarse tras las vacaciones de verano entre estudiantes de bajo ESE, dado que el contexto familiar no podría compensar los niveles de estimulación que se reciben en el contexto escolar durante el curso académico; algo que sí sucedería en contextos de ESE más elevado (p.ej., Entwisle, Alexander, & Olson, 1997). Adicionalmente, los cuidadores de bajo ESE suelen mostrar menores expectativas de rendimiento en sus hijos y fomentar una menor motivación hacia el aprendizaje (McLoyd, 1998), monitorizando en menor medida las tareas escolares de sus hijos, e

involucrándose y participando menos en las actividades del colegio (p.ej., Evans, 2004; Lerner y Castellino, 2000; Spera, 2005).

Además de los efectos del ESE familiar, incluyendo las prácticas de crianza de los cuidadores principales y la estimulación disponible en casa, existen otros factores contextuales que sin duda intervienen en el efecto del ESE sobre el rendimiento escolar. Estos otros factores contextuales son lo que Sirin (2005) denominó “capital social”, y se asociarían a las características particulares tanto de los vecindarios como de los centros escolares en los que se concentran los estudiantes de menor ESE. Como pudimos revisar anteriormente, los vecindarios de menor estatus socioeconómico suelen estar más contaminados, tener mayores índices de ruido y masificación, contar con menos servicios públicos, y presentar una menor cohesión social a la par que mayores cotas de peligrosidad y violencia (p.ej., Friends of the Earth, United Kingdom, 2001; Morland et al., 2002; Sampson et al., 1997; Wandersman & Nation, 1998), componiendo un conjunto de factores de riesgo acumulado que podrá repercutir en el desarrollo cognitivo y académico de los menores (Evans, 2004). Así mismo, las características de los centros escolares pueden sumarse a los factores de riesgo añadido, habida cuenta de la relación existente entre el ESE de las familias que se integran en el centro escolar y la calidad y cantidad de equipamientos y recursos personales y docentes con los que suele contar el colegio (p.ej., Haines et al., 2002; OECD, 2014a). Si bien en España la diferencia entre centros de diferente ESE (analizada mediante el contraste de colegios de titularidad pública y privada) no parece ser tan marcada como en otros países, cuando por ejemplo se analizan los últimos datos obtenidos por los estudiantes españoles en el informe PISA 2012 centrados en la resolución de problemas de la vida diaria, lo que parece estar sucediendo no es que los alumnos de bajo ESE estén rindiendo mejor que sus homólogos de otros países, sino que los alumnos de alto ESE estarían rindiendo por debajo de lo esperado, explicando esto tanto las pequeñas diferencias entre grupos de diferente ESE, como que la

puntuación general española esté por debajo de la media de los países estudiados (OECD, 2014b; UNIRLab, 2014).

Estudios realizados tras la síntesis de investigación llevada a cabo por Sirin (2005) continúan poniendo de manifiesto la influencia significativa del ESE sobre el rendimiento en diferentes áreas de competencia académica como la lingüística, las matemáticas o las ciencias (p.ej., Buckingham, Wheldall, & Beaman-Wheldall, 2013; Jordan & Levine, 2009; Korat et al., 2013; Mistry, Benner, Biesanz, Clark, & Howes, 2010; Noble, Farah, et al., 2006; Noble, Wolmetz, et al., 2006). En la línea de otros estudios revisados previamente, Noble y colaboradores realizaron una serie de estudios específicos en relación a los efectos del ESE sobre el desarrollo de la conciencia fonológica y el rendimiento en tareas de lectura. Para ello utilizaron diferentes submuestras de un estudio más amplio realizado con estudiantes de la ciudad de Nueva York. En el primero de estos estudios, Noble, Wolmetz, et al. (2006), evaluaron el rendimiento en decodificación lectora (pseudopalabras) de 38 estudiantes de 1º a 3º de EP, variados étnica y socioeconómicamente, y que mostraban igual rendimiento a nivel fonológico (todos ellos por debajo de la media nacional, pues formarían parte de un posterior estudio de intervención). Así mismo, a la par que los participantes realizaban las tareas lingüísticas registraron la actividad cerebral mediante resonancia magnética funcional. Cuando los autores compararon las medidas conductuales de rendimiento lector en participantes de distinto ESE no encontraron diferencias significativas (así como tampoco las hallaron en fonología ni vocabulario, pues todos los participantes presentaban un rendimiento deficitario en todas estas medidas). Sin embargo, al analizar la actividad cerebral sí que registraron diferencias entre los participantes de bajo y alto ESE. De esta manera, a igualdad de bajos niveles de fonología, mientras que en el grupo de bajo ESE aparecía una fuerte asociación positiva entre activación cerebral en la región fusiforme izquierda y fonología, en los participantes de alto ESE esta asociación específica se desvanecía, siendo la activación de carácter más distribuido. Como conclusión, los autores

argumentaron que esto serviría como indicio de la influencia que diferentes contextos socioeconómicos ejercen a nivel neurobiológico y cognitivo, incluso en ausencia de diferencias a nivel conductual, estando todos estos factores interconectados en el aprendizaje de la lectura. Por otra parte, en un estudio diferente Noble, Farah, et al. (2006) evaluaron 150 niños de 1º de EP, variados étnica y socioeconómicamente, con el objetivo de contrastar los efectos del ESE y la capacidad de Conciencia Fonológica (CF) sobre el rendimiento en la lectura (tanto de palabras y pseudopalabras, como de textos). Sus resultados confirmaron la existencia de efectos multiplicativos entre ESE y CF en relación a las habilidades de decodificación lectora. De este modo, apoyaron la existencia de un efecto modulador del ESE sobre la relación entre CF y Lectura, donde el menor acceso a recursos estimulantes asociado a los contextos de bajo ESE amplificaría factores de riesgo vinculados con el desarrollo cognitivo lingüístico (como podría ser el vocabulario), reflejándose en un menor rendimiento lector de los niños de bajo ESE y baja CF, mientras que el mayor acceso a recursos estimulantes amortiguaría los efectos de una menor capacidad fonológica inicial sobre las habilidades lectoras de aquellos niños que se desarrollan en contextos de ESE más elevado. Estos resultados estarían en sintonía con la reciente revisión realizada por Buckingham et al. (2013) sobre los efectos del ESE sobre el aprendizaje de la lectura. En dicho estudio los autores destacan la importancia de factores tanto individuales (estimulación del aprendizaje en casa, o tiempo dedicado a la lectura, entre otros) como de factores a nivel escolar (p.ej., calidad de las prácticas de enseñanza de la lectura en los primeros años) en la predicción del rendimiento lector. Esto situaría a los niños pertenecientes a contextos de ESE más bajo en clara desventaja, pues en este grupo es más probable que se experimenten menores niveles de dichos factores individuales y escolares relacionados con el aprendizaje de la lectura.

En relación al rendimiento en el área de las matemáticas en diferentes contextos socioeconómicos, Jordan y Levine (2009) realizaron una exhaustiva revisión de estudios recientes. Estos autores pudieron constatar que el

rendimiento académico en el área de las matemáticas de los menores provenientes de familias de bajo ESE continúa siendo inferior que el de sus iguales de ESE más elevado. Este menor rendimiento de los niños de bajo ESE lo asocian con las menores oportunidades de aprendizaje a las que se suelen ver expuestos desde temprana edad. De este modo, destacan el hecho de que los niños de bajo ESE tendrían hasta cuatro veces más de posibilidades de comenzar la escolarización mostrando bajos niveles de rendimiento en áreas fundamentales como la competencia numérica. Además, en el caso de no realizarse intervenciones adecuadas para compensar el desequilibrio en las oportunidades de aprendizaje al que se enfrentan los estudiantes de bajo ESE, el crecimiento y desarrollo de estas competencias numéricas básicas también sería menor, repercutiendo en el posterior rendimiento académico en el área de las matemáticas, así como en sus habilidades para la vida diaria. Sektnan, McClelland, Acock, y Morrison (2010), en un estudio llevado a cabo con una amplia muestra de 1298 niños étnica y socioeconómicamente diversa también encontraron una influencia significativa de diversas medidas relacionadas con el ESE familiar en edad preescolar sobre el rendimiento académico en matemáticas, lectura y vocabulario en 1º de EP. Así mismo, encontraron una influencia significativa de los factores de riesgo del contexto familiar sobre el desarrollo de las habilidades de autorregulación en edad preescolar (medidas a través de cuestionarios para padres y profesores), habilidades que a su vez serían predictores significativos del rendimiento escolar posterior. Recientemente, Nesbitt, Baker-Ward, y Willoughby (2013) realizaron un estudio con 206 niños de diverso ESE y etnia de procedencia en el que tras realizar medidas del contexto familiar, de vocabulario y funciones ejecutivas (inhibición, flexibilidad y memoria de trabajo) en edad preescolar, evaluaron la validez predictiva de éstas sobre el rendimiento académico en lectura y matemáticas en 1º de EP. Como resultado principal obtuvieron un modelo estructural en el que los efectos del contexto familiar sobre el rendimiento académico fueron indirectos, ejerciéndose a través de las funciones ejecutivas, incluso cuando el rendimiento en vocabulario expresivo se introducía en el modelo. En este estudio el efecto del ESE familiar a través de las funciones ejecutivas tuvo una mayor

fuerza en el rendimiento en el área de matemáticas que en la de lectura, replicando exactamente los resultados obtenidos por Dilworth-Bart (2012) con una muestra de 49 preescolares de 4 a 5 años de edad, y por Fitzpatrick, McKinnon, Blair, y Willoughby (2014) con una muestra de 226 preescolares de entre 3 a 5 años, en los que también se registró la mediación de las funciones ejecutivas (memoria de trabajo, flexibilidad e inhibición) en los efectos del contexto familiar sobre el rendimiento escolar.

Finalmente, haciendo también énfasis en las influencias sociales y familiares desde muy temprana edad, resulta muy interesante el estudio realizado por Mistry et al. (2010) en el que se analizaron medidas de rendimiento académico preescolar, autorregulación y problemas de comportamiento como indicadores de preparación para la escolarización en una muestra de 1851 niños evaluados en el primer y tercer año de vida. La muestra, perteneciente a un programa nacional estadounidense de apoyo a niños pertenecientes a familias en riesgo socioeconómico (*Early Head Start*), era variada étnicamente y casi el 80% de las familias integrantes se encontraban por debajo del umbral de la pobreza. El objetivo de los autores fue explorar las relaciones entre los factores de riesgo acumulado a nivel familiar y social (ingresos, ocupación, salud mental, y condiciones de los vecindarios y los colegios, entre otros), con las tres medidas de preparación para la escolarización, incluyendo en un modelo de ecuaciones estructurales la mediación de las prácticas de crianza de los cuidadores principales, centradas en la dimensión de respuesta y afecto por una parte, y la estimulación del lenguaje y actividades de aprendizaje por otra. Entre sus resultados, destaca el peso de los factores de riesgo acumulado durante el primer año de vida en la predicción del rendimiento académico, autorregulación, y problemas de comportamiento en la etapa preescolar. Los efectos de estos factores de riesgo serían tanto directos como indirectos a través de la mediación de las prácticas de crianza y la estimulación en casa, las cuales también contribuirán significativamente al rendimiento en las tres medidas realizadas.

El conjunto de factores de riesgo al que los menores de bajo ESE se ven expuestos tendrá un impacto en el desarrollo de sus capacidades cognitivas en general y de autorregulación en particular, situándolos en una posición de desventaja a la hora de afrontar los retos que presenta el contexto académico escolar. Como veremos a continuación, en esta ecuación en la que se integra ESE, desarrollo cognitivo, y rendimiento escolar, las habilidades de autorregulación y control ejecutivo parecen jugar un papel muy relevante desde edades muy tempranas.

3.2. Autorregulación y rendimiento escolar

Las habilidades de autorregulación, tanto en su conceptualización como control cognitivo ejecutivo o como control voluntario temperamental, se asocian significativamente con el rendimiento académico y el desarrollo socioemocional (p.ej., Eisenberg, Valiente, & Eggum, 2010; Rueda, Checa, & Rothbart, 2010). Gran parte de los estudios psicológicos realizados en el ámbito educativo se han centrado en el análisis de los factores motivacionales y de regulación emocional, su implicación con la actitud hacia el aprendizaje y las habilidades sociales de relación con iguales y profesores. Sin embargo, en los últimos años se puede observar un creciente interés por analizar las relaciones entre el desarrollo de las habilidades de autorregulación y la adquisición de aprendizajes escolares desde la óptica temperamental y cognitiva de las FE *hot/cool* (p.ej., Blair, 2002; McClelland & Cameron, 2011).

En esta línea, investigadores como Miech et al. (2001), al evaluar 451 preescolares de ESE diverso encontraron un efecto de mediación de las habilidades de autorregulación (medidas a través del cuestionario CBQ de temperamento infantil; Rothbart et al., 2001) en el impacto del ESE sobre el ajuste conductual y el rendimiento académico esperado por los profesores. Profundizando en esta idea, McClelland et al. (2007) analizaron la relación entre

autorregulación y aprendizaje de vocabulario, lectoescritura, y habilidades matemáticas, en una muestra de 310 preescolares de ESE medio-alto. En sus análisis hallaron evidencias de una relación significativamente positiva entre las habilidades de autorregulación del comportamiento (medidas a través de una prueba conductual de inhibición motora, que también requería la participación de sistemas atencionales y de memoria de trabajo) y el desarrollo de las habilidades académicas y de vocabulario. Por otra parte, Blair y Razza (2007), en un estudio realizado con 141 niños de 3 a 5 años de edad, provenientes de familias de bajo ESE, evaluaron las habilidades de autorregulación a través de medidas cognitivas, fundamentalmente procesos ejecutivos de control inhibitorio y flexibilidad cognitiva, así como de medidas conductuales de temperamento a través de una escala de control voluntario (*effortful control*) obtenida de diversas subescalas del cuestionario infantil CBQ. Estos autores encontraron que las medidas relacionadas con la autorregulación predecían de manera significativa el rendimiento escolar del grupo de participantes de bajo ESE, independientemente de su rendimiento intelectual, destacando la relevancia de las medidas cognitivas de control inhibitorio en el rendimiento en matemáticas y lectura.

En población española también existen algunos estudios centrados en la evaluación de la influencia de las funciones de autorregulación cognitivas y temperamentales sobre el rendimiento escolar. Purificación Checa y colaboradores realizaron una serie de estudios complementarios en los que pudieron constatar la influencia de las habilidades de autorregulación sobre el desarrollo académico y socioemocional de estudiantes de secundaria en torno a los 12 años de edad. En su primer estudio, Checa, Rodríguez-Bailón y Rueda (2008) evaluaron a 69 estudiantes utilizando medidas tanto de control atencional ejecutivo (a través de las puntuaciones de interferencia en una tarea basada en el paradigma ANT) como de control voluntario (obtenidas a partir de las subescalas de control de la activación, atención y control inhibitorio del cuestionario de temperamento para adolescentes EATQ-R de Ellis y Rothbart,

2001). Así mismo, recogieron medidas de rendimiento académico en todas las áreas de conocimiento, así como diversas habilidades socioemocionales relevantes para el desempeño escolar (p.ej., sociabilidad, tolerancia a la frustración, o seguimiento de normas). Entre sus resultados principales destacó la relación positiva encontrada entre control ejecutivo y temperamental con el rendimiento en el área de matemáticas, así como la relación entre las habilidades de autorregulación temperamental con el rendimiento académico general y medidas de sociabilidad. En un segundo estudio con 37 participantes, Checa y Rueda (2011) añadieron a las medidas previamente comentadas el registro de la actividad eléctrica cerebral durante la realización de la tarea de control atencional ejecutivo y una medida breve de rendimiento intelectual (K-BIT; Kaufman, 2000). Los resultados que obtuvieron en esta ocasión fueron congruentes con los del estudio anterior; de este modo, encontraron que la medida de control voluntario temperamental predecía significativamente el rendimiento académico y las habilidades socioemocionales incluso tras controlar los efectos del rendimiento intelectual. Adicionalmente, constataron la validez predictiva de los potenciales evocados cerebrales asociados a la medida de interferencia, respecto al rendimiento en matemáticas y a algunas de las habilidades relevantes para el desempeño escolar. Por otra parte, también con una muestra española, Navarro et al. (2011) estudiaron la relación entre diferentes medidas ejecutivas (control inhibitorio y memoria de trabajo) y lingüísticas (conciencia fonológica y velocidad de denominación) con el rendimiento en matemáticas de 424 niños de 3 a 7 años de edad de ESE medio. Según los resultados obtenidos, tanto las dos medidas de funcionamiento ejecutivo como la de procesamiento fonológico se relacionaron positivamente con el rendimiento en habilidades matemáticas.

Los estudios revisados hasta ahora, si bien han constatado la relevancia y validez predictiva de las habilidades de autorregulación en el rendimiento académico y socioemocional necesario para una escolaridad positiva, en general evaluaron estas habilidades desde una perspectiva temperamental, y en los

casos en los que se incorporaron medidas neurocognitivas éstas se centraron en la dimensión fría del control ejecutivo. Uno de los pioneros en el estudio de la relación entre las habilidades de autorregulación y rendimiento escolar desde el enfoque de la *hot cognition* o cognición cálida es Walter Mischel (para una revisión de sus trabajos, ver Mischel et al., 2011; Mischel, Shoda, & Rodriguez, 1989). El equipo liderado por este investigador comenzó allá por los años 60 a evaluar experimentalmente el desarrollo de la capacidad de autocontrol utilizando un paradigma de demora de reforzamiento en preescolares. Para ello crearon el ya clásico “test de las chuches” (*marshmallow test*) con el que midieron el tiempo que niños de 3 a 5 años edad, mayoritariamente de clase media, podían resistirse a comer una esponjita dulce (refuerzo inmediato), para conseguir una recompensa mejor a largo plazo (p.ej., dos esponjitas), así como las estrategias cognitivas más útiles para conseguir dichas conductas de demora efectivas (p.ej., Mischel, Ebbesen, & Raskoff Zeiss, 1972). Uno de los puntos fundamentales de esta línea de estudio es que, sin haberlo considerado inicialmente, los investigadores consiguieron realizar un seguimiento longitudinal de un buen número de participantes hasta su vida adulta. De este modo, han podido correlacionar el rendimiento en demora de reforzamiento en edad preescolar con diversas medidas de desarrollo personal y social a medida que los niños crecían. Especialmente interesantes resultaron los hallazgos que realizaron al recoger datos de los participantes cuando llegaron a la adolescencia. Así, Shoda, Mischel, y Peake (1990), a partir de informes proporcionados por los padres de 185 participantes cuando tenían entre 14 y 18 años de edad, encontraron correlaciones positivas significativas entre la capacidad en edad preescolar para posponer voluntariamente refuerzos inmediatos y el rendimiento escolar en la adolescencia, así como con otras habilidades cognitivas como la capacidad de atención, planificación, razonamiento, o las habilidades necesarias para el afrontamiento de situaciones estresantes o frustrantes. Según Mischel y colaboradores, esta habilidad para autorregularse voluntariamente orientando la conducta hacia metas futuras es central en el desarrollo de un comportamiento social adaptado, teniendo implicaciones tanto en el desarrollo cognitivo y académico, como en los niveles

de salud física (obesidad, consumo de sustancias), salud mental (regulación emocional, niveles de autoestima) o el comportamiento social (conductas agresivas, estatus marital, ocupacional, o socioeconómico) que se alcanzarán en la adolescencia y la vida adulta (Mischel et al., 2011, 1989).

Brock, Rimm-Kaufman, Nathanson, y Grimm (2009), han sido uno de los primeros investigadores en contrastar la posible contribución diferencial de las habilidades de control ejecutivo frío/cálido sobre el rendimiento escolar. Para ello evaluaron a 173 preescolares con dos pruebas de CE frío (centradas en el control inhibitorio) y otras dos tareas de CE cálido (centradas principalmente en demora de reforzamiento). Entre sus resultados destaca la potencia predictiva del CE frío en el rendimiento en matemáticas (pero no en lectura), así como su relación con un mejor comportamiento en clase y un mayor compromiso con el aprendizaje percibido por el profesor. Sin embargo, contrariamente a lo esperado, en sus análisis las FE cálidas no predijeron ningún logro académico o comportamental en edad preescolar cuando se examinaban al mismo tiempo que las frías. Los autores argumentaron la posibilidad de que no sea hasta edades más avanzadas cuando esta dimensión del CE comience a resultar significativa para el rendimiento escolar debido a la creciente necesidad de demorar reforzadores inmediatos por otros menos tangibles y a largo plazo que irá presentándose en la etapa escolar y durante la adolescencia. Por su parte, Allan y Lonigan (2011) también encontraron una asociación significativa entre el rendimiento en CE (medido con varias pruebas que enfatizaban las dimensiones frío/cálido, cognitivo/motor, y demora/conflicto) y el rendimiento escolar en una muestra de 234 niños y niñas de 3 a 6 años de edad étnica y socioeconómicamente diversos. Así mismo encontraron asociación entre el rendimiento en CE y aspectos socioemocionales relacionados con los problemas de conducta, aunque en menor medida de lo esperado. Al realizar un análisis factorial confirmatorio, a pesar de utilizar diferentes medidas y dimensiones del CE, hallaron que en su muestra de preescolares la influencia del CE sobre el rendimiento escolar se explicaría mejor por el efecto de un único factor que

además sería estable entre niños y niñas. No obstante, algunas evidencias obtenidas en análisis *pos-hoc* apuntaron a la posibilidad de la existencia de dos factores relacionados en torno a la dimensión fría/cálida, dejando abierta la posibilidad de que estas dimensiones se muestren diferenciadas más adelante en el desarrollo madurativo de los niños, tal como ya sugiriesen Brock et al. (2009) en su estudio.

En la línea de estas inconsistencias entre medidas frías y cálidas se encuentra también el trabajo de Duncan et al. (2007) en el que se realizó una revisión sistemática de 6 estudios longitudinales con amplias muestras representativas a nivel nacional (estadounidenses, canadienses e inglesas) llevados a cabo en diferentes momentos temporales. Estos investigadores estudiaron el valor predictivo sobre el rendimiento escolar posterior de diversas medidas de rendimiento temprano que fueron tomadas previamente cuando los participantes estaban al comienzo de la escolarización (5-6 años de edad). Las habilidades seleccionadas como relevantes para iniciar la escolarización fueron las habilidades matemáticas y lectoras, la capacidad de atención, y las habilidades socioemocionales y de control del comportamiento. Los resultados obtenidos apuntaron como mejores predictores del rendimiento escolar en 3º-5º de EP las habilidades iniciales en matemáticas, en primer lugar, y las de lectura y atencionales en segundo. Pero no encontraron valor predictivo de las habilidades socioemocionales y de control del comportamiento. No obstante, es relevante mencionar que en ninguno de los estudios incluidos en la revisión las habilidades socioemocionales y de control comportamental fueron evaluadas directamente, sino a través de encuestas a las madres y profesores principalmente, lo que podría suponer una limitación importante en las interpretaciones. De hecho, estudios de ampliación llevados a cabo posteriormente, usando la misma metodología, han contradicho estos resultados, encontrando relación positiva entre las habilidades socioemocionales y de control del comportamiento, y el rendimiento escolar posterior (Pagani, Fitzpatrick, Archambault, & Janosz, 2010; Romano, Babchishin, Pagani, &

Kohen, 2010). Consistentes con estos últimos hallazgos son también los resultado obtenidos por Grazziano et al. (2007) tras evaluar a 325 niños de 5 años de edad, diversos tanto étnica como socioeconómicamente. Estos autores hallaron que la regulación emocional (medida a través de la escala homónima del cuestionario *Emotion Regulation Checklist*) se asociaba positivamente con el rendimiento escolar temprano, añadiendo la calidad de la relación con el profesor potencia a la predicción. La buena regulación emocional, postulan, ayudaría al aprendizaje autónomo y propiciaría mayor motivación hacia el mismo, lo cual se relacionaría con un mejor rendimiento escolar.

Otros trabajos como los realizados por los equipos de Silva et al. (2011), y Valiente et al. (2011), han profundizado en la influencia que las habilidades de autorregulación tendrán sobre el ajuste del comportamiento social y las relaciones con iguales y profesores; habilidades socioemocionales que finalmente mediarán la influencia de las habilidades de autorregulación sobre el rendimiento escolar. De este modo, en el estudio longitudinal llevado a cabo por Valiente et al. (2011) con una muestra inicial de 214 niños de entre 4 y 8 años de edad de clase media con problemas de conducta externalizante, los autores encontraron que los efectos de las habilidades de autorregulación (medidas al comienzo de la escolarización tanto con cuestionarios de temperamento como con una medida cálida de control inhibitorio) sobre el rendimiento escolar 6 años más tarde estaban completamente mediados por el funcionamiento social manifestado por los participantes en el periodo de escolarización intermedio. Adicionalmente, Silva et al. (2011), controlando el género y la etnia de procedencia en una muestra de más de 700 niños y niñas de bajo estatus socioeconómico en edad preescolar (de 3 a 5 años), encontraron una relación positiva entre las habilidades de autorregulación (medidas a través de dos tareas cognitivas de orientación fría/cálida, junto a cuestionarios administrados a padres y profesores) y la calidad de la relación con el profesor, calidad de la relación que a su vez se relacionó con mejores actitudes hacia el aprendizaje escolar. Los autores concluyen que dicha mejora en las actitudes hacia el colegio,

gracias a las mejores relaciones con el profesorado que permiten las habilidades de autorregulación, supondrían un impulso al rendimiento escolar de los estudiantes. Estos datos reforzarían la concepción del rendimiento escolar no solo como medición de las habilidades cognitivas y aprendizajes, sino como un índice en el que también se incluyen aspectos socioemocionales y de regulación del comportamiento, así como la percepción del profesorado de estas capacidades.

Finalmente, cabe destacar una serie de estudios realizados por Evans y Rosenbaum (2008), quienes siguiendo la estela de los trabajos de Mischel y colaboradores contrastaron el impacto de la pobreza familiar sobre el desarrollo de las habilidades de autorregulación y su posterior reflejo en el rendimiento escolar. En el primer estudio realizado con una muestra de 97 estudiantes de 9 años de edad, en su gran mayoría blancos de ESE medio-bajo de una zona rural, encontraron una relación positiva entre el ESE familiar y la habilidad de demora de reforzamiento, habilidad que a su vez sería un predictor significativo del rendimiento escolar de estos estudiantes en la adolescencia (en torno a los 13 años de edad), ejerciendo de mediadora de los efectos del ESE familiar sobre el rendimiento escolar. En el segundo estudio evaluaron a 774 estudiantes de 5º de EP de una muestra nacional de ESE diverso. Este estudio también era de carácter prospectivo, por lo que durante los primeros años de vida de los participantes se recogieron medidas de ESE familiar, estimulación en casa, habilidad de demora de reforzamiento y desarrollo cognitivo infantil. Los resultados obtenidos fueron similares a los del primer estudio, de este modo las habilidades de autorregulación mediaron la relación entre el ESE familiar en la infancia y el rendimiento escolar en 5º de EP, si bien en esta ocasión el ESE familiar, así como otras medidas tomadas inicialmente como la estimulación en casa, el CI de la madre o el desarrollo cognitivo infantil también se mantuvieron como predictores significativos del rendimiento escolar posterior. Estos resultados estarían a su vez en consonancia con los estudios previamente revisados en los que se registró la mediación de las funciones ejecutivas en los

efectos del contexto socioeconómico familiar sobre el rendimiento escolar (p.ej., Dilworth-Bart, 2012; Fitzpatrick et al., 2014; Nesbitt et al., 2013; Sektnan et al., 2010).

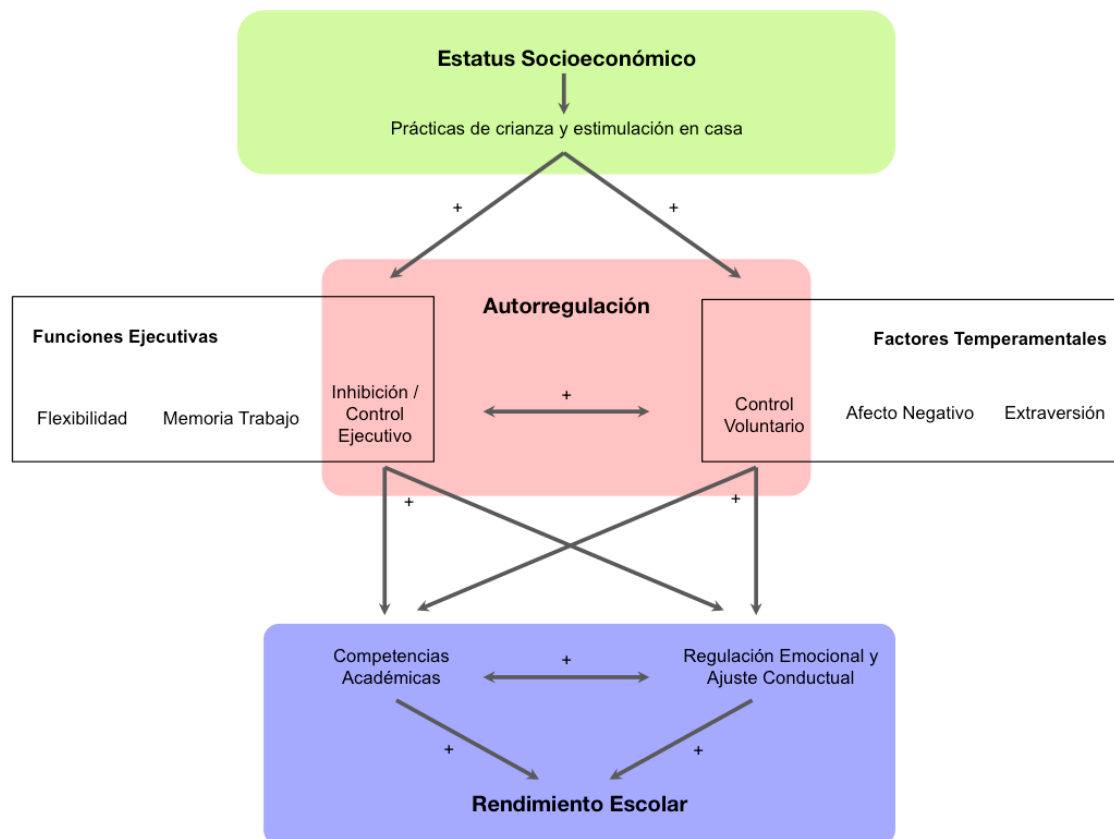


Figura 6. Influencia del contexto socioeconómico y familiar sobre el desarrollo de las habilidades de autorregulación y su posterior impacto sobre las competencias académicas y de regulación del comportamiento vinculadas con el rendimiento escolar (adaptado de Rueda y Checa, 2010)

Resumen 3

Cuando consideramos el rendimiento escolar (RE) de un niño no solo debemos atender a su nivel de competencia cognitiva y aprendizajes adquiridos, sino que también es importante tener en cuenta el nivel de desarrollo de otros elementos como la regulación emocional y conductual, que influirán en su motivación hacia el aprendizaje y en las relaciones sociales con compañeros y profesores, repercutiendo significativamente en su RE tanto presente como futuro (p.ej., Evans y Rosenbaum, 2008; Navarro, 2003). Diversos estudios meta-analíticos realizados en las últimas décadas han constatado que el contexto socioeconómico y familiar tiene un impacto significativo en el RE (Sirin, 2005; White, 1982). La influencia del ESE familiar parece ser tanto directa, a través de prácticas de crianza estimulantes y disponibilidad de recursos, como indirecta, a través de la influencia de las características particulares de los vecindarios y centros escolares en los que los niños de diferentes ESE crecen (p.ej., Evans, 2004; McLoyd, 1998; Spera, 2005). Estos efectos son apreciables en áreas de competencia diferenciadas como la lingüística, las matemáticas o las ciencias, así como cuando el rendimiento escolar es valorado en su conjunto a partir de las calificaciones escolares otorgadas por los profesores en múltiples áreas (p.ej., Buckingham et al., 2013; Jordan y Levine, 2009; Korat et al., 2013; Noble, Farah, et al., 2006; Noble, Wolmetz, et al., 2006). Sin embargo, como se ha comentado al principio, para entender el RE en su conjunto debemos tener en cuenta también otros aspectos socioemocionales y de autorregulación del comportamiento transversales a las diferentes áreas de aprendizaje. Y es precisamente a través de estas habilidades necesarias para la escolarización positiva como diversos estudios recientes están encontrando que se transmitirían los efectos del ESE familiar sobre el rendimiento escolar (p.ej., Dilworth-Bart, 2012; Fitzpatrick et al., 2014; Nesbitt et al., 2013; Sektnan et al., 2010). En el apartado anterior pudimos revisar diversos estudios que demuestran que el contexto socioeconómico familiar tiene una influencia significativa sobre el desarrollo cognitivo infantil, y que estas influencias también quedan reflejadas en el desarrollo de las habilidades de autorregulación. Adicionalmente, en este

apartado hemos podido comprobar cómo las habilidades de autorregulación, medidas tanto a nivel de control ejecutivo como de control temperamental, se han asociado sistemáticamente con el RE y el desarrollo socioemocional (p.ej., Eisenberg et al., 2010; Rueda et al., 2010). No obstante, solo una parte de los estudios que han analizado la influencia de las habilidades de autorregulación han examinado el control ejecutivo en sus dimensiones fría y cálida (p.ej., Brock et al., 2009; Allan y Lonigan, 2011). Estos estudios no encontraron suficientes evidencias para apoyar la existencia de dos factores de control ejecutivo frío/cálido en edad preescolar frente a un único factor general, sin embargo dejaron abierta la posibilidad de que dichos factores se expresaran diferencialmente a medida que los niños creciesen y se enfrentasen a contextos sociales y escolares más complejos. Además, ninguno de estos estudios profundizó sobre la posible influencia de diferentes contextos socioeconómicos familiares en el desarrollo de las funciones de control ejecutivo frío/cálido y su posible vinculación con las diferencias de rendimiento escolar que se encuentran entre estudiantes de diferente ESE. El conjunto de factores de riesgo al que los menores de bajo ESE se ven expuestos tendrá un impacto en el desarrollo de sus capacidades cognitivas en general y de autorregulación en particular, situándolos en una posición de desventaja a la hora de afrontar los retos que presenta el contexto académico escolar (p.ej., Evans y Rosenbaum, 2008; Mistry et al., 2010). En esta ecuación en la que se integra ESE, desarrollo cognitivo, y rendimiento escolar, las habilidades de autorregulación y control ejecutivo, como hemos visto, parecen jugar un papel muy relevante desde edad temprana. Así, una de las principales vías por las que se transmitirían los efectos del ESE y otras variables familiares y contextuales sobre el rendimiento escolar sería a través de su impacto sobre el desarrollo de las habilidades de autorregulación cognitiva y conductual, las cuales a su vez fomentarían el desarrollo de las competencias académicas y de ajuste socioemocional que mediarían finalmente el último paso de las influencias contextuales sobre el rendimiento escolar.

4. OBJETIVOS E HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación representa un esfuerzo por ampliar los conocimientos existentes en el campo de la psicología cognitivo-evolutiva en relación a las influencias del contexto socioeconómico familiar sobre el desarrollo de las funciones de autorregulación de niños y adolescentes y su posterior reflejo en el rendimiento escolar en las etapas de educación primaria y secundaria.

A través del recorrido que se ha realizado por los conceptos y hallazgos empíricos con los que se cuenta hasta la fecha se ha podido comprobar cómo las diferentes investigaciones que han explorado el desarrollo de las funciones cognitivas de autorregulación (integradas conceptualmente en este proyecto como control ejecutivo) han encontrado que su maduración funcional continúa hasta finales de la adolescencia (p.ej., Boelema et al., 2014; Huizinga et al., 2006; Lambek & Shevlin, 2011; Prencipe et al., 2011). Estas funciones ejecutivas tradicionalmente se han evaluado en contextos emocionalmente neutros. Sin embargo, existe una nueva corriente que aboga por su estudio en presencia de estímulos reforzantes, acercándolas más a lo que sucede en situaciones naturales. La inclusión de componentes emocionales a la conceptualización de las funciones ejecutivas ha propiciado la consideración de la dimensión fría/cálida en el de estudio la autorregulación. De este modo, las funciones de control ejecutivo, en su dimensión fría, se relacionarían con situaciones neutras emocionalmente en las que no habría consecuencias directas asociadas al rendimiento. Mientras que la dimensión cálida se relacionaría con la expresión de estas funciones cuando concurren aspectos afectivos y motivacionales, que pueden ser generados experimentalmente con la inclusión de reforzadores en las tareas ejecutivas (p.ej., Allan & Lonigan, 2011; Zelazo & Müller, 2011). Aunque diversos estudios encuentran más plausible la existencia de un único factor para explicar el rendimiento en tareas ejecutivas frías y cálidas en edad preescolar, existen evidencias a favor de la estructura de dos factores en edades más avanzadas (Brock et al., 2009; Hongwanishkul et al., 2005; Liddle et al., 2009; Li-Grining, 2007). Esta estructura bifactorial, por tanto, podría hacerse más

evidente a medida que los participantes creciesen y se enfrentasen a contextos escolares y sociales más exigentes y complejos como los que suponen la educación primaria y secundaria, lo cual estaría en consonancia con el aparente desarrollo tardío de las funciones de autorregulación cálidas en comparación con las frías (p.ej., Hooper et al., 2004; Prencipe et al., 2011).

Por otra parte, hoy en día contamos con multitud de evidencias que sostienen la influencia que el contexto socioeconómico familiar tiene sobre el desarrollo de las funciones cognitivas en general y de autorregulación en particular (p.ej., Boelema et al., 2014; Farah et al., 2006, 2008; Lipina et al., 2013; Mata et al., 2013; Mezzacappa, 2004; Musso, 2010; Noble et al., 2007, 2005; Raver et al., 2013). Sin embargo, estas influencias apenas han sido abordadas considerando la dimensión fría-cálida del control ejecutivo. Los precedentes que existen al respecto generalmente solo han evaluado la dimensión cálida en preescolares a través de tareas de demora de reforzamiento en las no se registraron diferencias significativas (p.ej., Lengua et al., 2014; Li-Grining, 2007; Noble et al., 2005, 2007), quedando insuficientemente explorado el impacto del estatus socioeconómico (ESE) sobre el desarrollo de las funciones de control ejecutivo frío/cálido durante la etapa final de la infancia y la adolescencia utilizando diversas medidas cálidas.

Finalmente, diversos estudios también han demostrado la influencia significativa del contexto socioeconómico familiar sobre el rendimiento escolar (p.ej., Buckingham et al., 2013; Jordan & Levine, 2009; Noble, Farah, et al., 2006; Noble, Wolmetz, et al., 2006; Sirin, 2005; White, 1982). Esta relación parece estar mediada tanto por las prácticas de crianza y la estimulación ambiental (p.ej., Farah et al., 2008; Korat et al., 2013; Mistry et al., 2010; Spera, 2005), como por las habilidades ejecutivas y de autorregulación (p.ej., Dilworth-Bart, 2012; Evans & Rosenbaum, 2008; Fitzpatrick et al., 2014; Nesbitt et al., 2013; Sektnan et al., 2010). A su vez, estos mediadores han demostrado ser fundamentales para la adquisición de las competencias académicas y el ajuste

socioemocional necesarios para un óptimo desarrollo escolar (p.ej., Eisenberg et al., 2010; Rueda et al., 2010). No obstante, los diferentes estudios que han abordado estas relaciones se han centrado solo en algunas de ellas utilizando diferentes enfoques metodológicos, sin existir aún estudio alguno que haya analizado la interacción de todos los factores involucrados en la ecuación que integra ESE familiar y prácticas de crianza, desarrollo del control ejecutivo frío/cálido, ajuste conductual y rendimiento escolar en su conjunto.

Por todo ello, en el presente trabajo se han planteado los siguientes objetivos e hipótesis de investigación:

1. Analizar la influencia del estatus socioeconómico familiar sobre el desarrollo del control ejecutivo frío y cálido en edad escolar.
 - Al explorar el desarrollo del control ejecutivo utilizando tareas frías y cálidas se espera encontrar:
 - Mejor rendimiento de los participantes de alto ESE en tareas de CE diseñadas de manera paralela como frías y cálidas. Se espera que el enriquecimiento con reforzadores de las tareas cálidas mejore el rendimiento de todos los participantes (p.ej., Liddle et al., 2009; Zhang et al., 2010), manteniéndose las diferencias esperadas en las tareas de CE frío.
 - En cuanto a la tarea de demora de reforzamiento, si bien diversos estudios precedentes no encontraron diferencias en preescolares de distinto ESE, se espera que en primaria y secundaria comiencen a registrarse diferencias a favor de los participantes de alto ESE (p.ej., Evans y Rosenbaum, 2008).
 - Al explorar el posible desarrollo diferencial de las dimensiones fría y cálida del control ejecutivo en participantes de diferente ESE en edad escolar, se espera encontrar:

- Mejor rendimiento a mayor edad en todas las tareas de CE, tanto frías como cálidas (p.ej., Boelema et al., 2014; Huizinga et al., 2006; Lambek & Shevlin, 2011, Prencipe et al., 2011), independientemente del ESE.
 - Efecto facilitador del ESE sobre el desarrollo de las funciones de CE frío y cálido, lo cual se manifestará en el mejor rendimiento de los participantes de alto ESE en las diferentes edades evaluadas (p.ej., Arán-Filippetti & Richaud De Minzi, 2012; Boelema et al., 2014; Mezzacappa, 2004; Prencipe et al., 2011).
 - Maduración más tardía de las habilidades de CE cálido (p.ej., Hooper et al., 2004; Prencipe et al., 2011), lo que apoyaría la hipótesis de que las funciones frías y cálidas podrían representar factores diferenciados (p.ej., Allan y Lonigan, 2011; Brock et al., 2009; Hongwanishkul et al., 2005).
2. Analizar la contribución relativa de variables familiares, cognitivas y conductuales al rendimiento escolar.
- Al explorar estas interacciones en su conjunto se esperan encontrar las siguientes relaciones:
 - El ESE familiar influirá sobre las prácticas de crianza y la estimulación en casa (Hoff et al., 2002; Lengua et al., 2014; Palacios & González, 2000). En familias de ESE alto se espera encontrar mayor proporción de estilo autoritativo y/o permisivo (al ser el óptimo en población española), mientras que en ESE bajo se espera encontrar mayor proporción del estilo autoritario o negligente (p.ej., García y Gracia, 2009, 2010; Leung et al., 1998; Steinberg et al., 1992). Por otra parte, el ESE familiar influirá positivamente sobre la estimulación disponible en los hogares (p.ej., Becker, 2000; Hart y Risley, 1995; Hoff et al., 2002; Larson y Verma, 1999; Lipina et al., 2013).

- Este contexto familiar influirá a su vez sobre las medidas de CE. De este modo, los estilos educativos óptimos y los ambientes estimulantes influirán positivamente sobre el desarrollo de las habilidades de autorregulación (p.ej., Lengua et al, 2014; Li-Grining, 2007, Noble et al., 2007).
- Las habilidades de autorregulación transmitirán las influencias del ESE y el contexto familiar sobre la competencias académicas y el ajuste socioemocional. Se esperan relaciones positivas de todas las habilidades de autorregulación con las competencias y el ajuste (p.ej., Dilworth-Bart, 2012; Eisenberg et al., 2010; Fitzpatrick et al., 2014; Miech et al., 2001; Nesbitt et al., 2013).
- Finalmente, las competencias académicas y el ajuste socioemocional influirán directamente y de manera positiva sobre el rendimiento escolar (p.ej., Navarro, 2003; Rueda et al., 2010; Silva et al., 2011). Estas relaciones culminarían la cascada de efectos directos y mediaciones originada en el ESE familiar.

METODOLOGÍA

1. Participantes.....	119
1.1. Características de los grupos experimentales	120
1.1.1. Estatus socioeconómico.....	120
1.1.2. Edad y género	121
1.1.3. Centros educativos.....	123
2. Instrumentos	125
2.1. Evaluación del funcionamiento cognitivo	127
2.1.1. Control ejecutivo frío – cálido: inhibición, toma de decisiones y demora de reforzamiento	127
2.1.2. Medidas cognitivas transversales	143
2.2. Evaluación del ajuste conductual.....	148
2.2.1. Temperamento	149
2.2.2. Comportamiento social.....	152
2.2.3. Motivación	154
2.3. Evaluación del contexto familiar.....	155
2.3.1. Contexto socioeconómico familiar: cuestionario de variables socioeconómicas y culturales	155
2.3.2. Estilo educativo familiar: cuestionario sobre prácticas de crianza	159
2.4. Evaluación del rendimiento escolar	161
2.4.1. Competencias académicas	161
2.4.2. Rendimiento escolar.....	166
3. Procedimiento	169
Resumen 4	173

II. METODOLOGÍA

En esta sección se presentarán detalladamente las características de la muestra de niños y adolescentes participantes en el estudio, así como la metodología seguida para la creación de los seis grupos experimentales en función del estatus socioeconómico (alto-bajo) y edad de los participantes (8-9, 10-11 y 13-15 años). Tras la presentación de la muestra de participantes se hará una exposición de la amplia batería de instrumentos utilizados. Dicha batería estuvo compuesta tanto por tareas de evaluación cognitivo-conductual, como por una serie de cuestionarios administrados a los profesores y a los cuidadores principales de los participantes. La revisión de los instrumentos utilizados se organizará en cuatro grandes bloques temáticos: 1) Evaluación del funcionamiento cognitivo, en la cual se incluyeron diversas pruebas de control ejecutivo frío y cálido, así como otras medidas ejecutivas, atencionales e intelectuales de carácter transversal. 2) Evaluación del ajuste conductual, que incluyó medidas de temperamento individual, comportamiento social y motivación. 3) Evaluación del contexto familiar, en el que se describirán los cuestionarios utilizados para la recogida de información sobre las características socioeconómicas de las familias, así como la estimulación disponible en los hogares y las prácticas de crianza habituales de los cuidadores principales. 4) Evaluación del rendimiento escolar, incluyendo tanto medidas directas del rendimiento de los participantes en tareas de lectura y aritmética, como las calificaciones académicas de los profesores. Finalmente se realizará una

exposición del procedimiento seguido para la realización de esta tesis doctoral, describiéndose pormenorizadamente el proceso de selección de la muestra final de participantes, la estructuración del proceso de recogida de datos en los propios centros educativos, y el plan de análisis estadísticos llevados a cabo entre los que se incluyeron análisis de varianza, análisis de regresión y análisis de ecuaciones estructurales.

1. PARTICIPANTES

La muestra final incluida en este estudio está formada por 174 participantes (88 hombres y 86 mujeres), de edades comprendidas entre los 8 y los 15 años, provenientes de 9 centros escolares de diversas zonas geográficas del área metropolitana de Sevilla. Todos ellos pertenecen a familias españolas monolingües, y no presentaban en el momento de la evaluación diagnósticos clínicos o educativos significativos ni puntuaciones de Coeficiente Intelectual (CI) fuera de la normalidad (puntuaciones típicas del CI compuesto del Test de Inteligencia Breve K-BIT entre 70 y 130 puntos).

Inicialmente se obtuvieron consentimientos de los tutores legales para la participación de 266 estudiantes, de cuales 23 no se incluyeron en la muestra final por pertenecer a familias de origen inmigrante (definidas por ser ambos padres originarios de cualquier país diferente a España; incluyéndose familias mixtas en las que al menos uno de los padres era originario de España y el castellano era la única lengua hablada habitualmente en casa), 16 casos fueron excluidos por presentar algún diagnóstico clínico significativo o necesidad educativa específica, otros 16 casos se excluyeron por ser alumnos repetidores cuyas edades no eran equivalentes al resto de alumnos seleccionados. Trece alumnos cambiaron de centro durante la realización de las diferentes sesiones de evaluación, y dos participantes solicitaron la baja voluntaria del estudio. Entre otros motivos por los que no se incluyeron algunos de estos estudiantes se encuentran el pertenecer a familias bilingües, no aportar los datos socioeconómicos familiares necesarios, o a petición de los propios tutores académicos o equipos directivos del centro escolar por particularidades en el proceso educativo de los alumnos. En total fueron 92 casos los que no entraron en la muestra experimental definitiva, implicando una pérdida del 34% de autorizaciones obtenidas inicialmente (ver Tabla 1 para revisión de los criterios de inclusión y exclusión aplicados en la configuración de la muestra experimental).

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión para la conformación de la muestra experimental.

INCLUSIÓN:
<ul style="list-style-type: none">• Alumnos de 3º y 5º de Educación Primaria, y de 2º y 3º de Educación Secundaria, con consentimiento firmado por parte de los tutores legales.• Alumnos con ausencia de discapacidad física y/o mental significativa:<ul style="list-style-type: none">▫ Alteraciones motoras▫ Discapacidad sensorial no corregible▫ Discapacidad intelectual o puntuaciones estandarizadas <70 o >130 en el CI compuesto del test de inteligencia breve K-BIT▫ Trastornos del desarrollo y/o del aprendizaje▫ Otros diagnósticos de Salud Mental (conducta, estado de ánimo)
EXCLUSIÓN:
<ul style="list-style-type: none">• Todos aquellos que no cumplieron alguno de los criterios anteriores• Participantes de origen inmigrante, adoptivo, o de familias bilingües

1.1. Características de los grupos experimentales

A continuación se describirán las características de los grupos en los que se diferenció el total de la muestra experimental en función del estatus socioeconómico familiar, edad y género. Así mismo, se expondrán los resultados de los análisis estadísticos realizados para contrastar la equivalencia de los diferentes grupos entre sí a través de análisis de varianza (ANOVA de un factor) y el estadístico *Chí-cuadrado*. Finalmente se describirán los centros educativos de los que provenían los participantes.

1.1.1. Estatus socioeconómico

La muestra final de 174 participantes estaba formada por estudiantes provenientes de familias de diversos contextos socioculturales y económicos. Previamente al reparto de los consentimientos informados, se realizó una preselección aproximativa con los equipos directivos y docentes de cada centro

escolar participante. De este modo, siguiendo los criterios de inclusión referidos, se solicitó que indicasen aquellos alumnos que considerasen de alto y bajo estatus socioeconómico (ver la sección

para una exposición detallada del procedimiento de selección de la muestra). Este sistema de preselección de la muestra permitió reducir la presencia de estudiantes de familias de ESE medio, obteniéndose una distribución binomial de los participantes en función del Índice ESE. Este índice fue calculado a partir de la información aportada por las familias en cuanto a los ingresos económico de la unidad familiar, y el nivel educativo y ocupacional de los cuidadores principales (ver la sección 2.3.1. Contexto socioeconómico familiar: cuestionario de variables socioeconómicas y culturales para una revisión pormenorizada del proceso de elaboración del Índice ESE y de las medidas obtenidas por los participantes en las distintas medidas socioeconómicas). De este modo, fue posible la diferenciación de la muestra experimental en dos grupos en función del Índice ESE. Aquellos participantes cuyo Índice ESE fue igual o superior al percentil 50 fueron asignados al grupo de ESE medio-alto, mientras que los participantes cuyo Índice ESE se encontraba por debajo del percentil 50 fueron asignados al grupo de ESE medio-bajo. Para simplificar la denominación de los grupos en función del Índice ESE, se les asignó la etiqueta de *ESE Alto*, formado por 87 participantes (45 hombres y 42 mujeres; $M = 1.40$, $DT = 0.81$), y *ESE Bajo*, formado por 87 participantes (43 hombres y 44 mujeres; $M = -1.40$, $DT = 0.63$). Las distribuciones de los participantes en ambos grupos de ESE se ajustaron completamente a la normalidad según la prueba de Kolmogorov-Smirnov con la corrección de Lilliefors, $K-S(87) = .07$, $p = .20$, y $K-S(87) = .06$, $p = .20$, respectivamente.

1.1.2. Edad y género

Adicionalmente, la muestra experimental estaba formada por estudiantes de 3º y de 5º curso de Educación Primaria (EP), y por estudiantes de 2º y 3º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Dado que el número de alumnos de

secundaria era inferior al número de participantes que cursaban educación primaria, se decidió unir a los alumnos de 2º y 3º de ESO en un único grupo de estudiantes de secundaria, de modo que finalmente pudieron diferenciarse 3 grupos experimentales en función de la edad de los participantes:

- **G1:** Este grupo estaba formado por 60 participantes (23 hombres y 37 mujeres) de 3º de EP con edades comprendidas entre los 8 y 9 años ($M = 102.5$ meses, $DT = 3.6$ meses).
- **G2:** Este grupo estaba contaba con 56 participantes (30 hombres y 26 mujeres) de 5º de EP con edades comprendidas entre los 10 y los 11 años ($M = 127.6$ meses, $DT = 3.9$ meses).
- **G3:** Grupo formado por 58 participantes (35 hombres y 23 mujeres) de 2º y 3º de ESO con edades comprendidas entre los 13 y los 15 años ($M = 169.9$ meses, $DT = 7.8$ meses).

De la combinación de los grupos de Alto y Bajo ESE con cada uno de los tres grupos de edad su obtuvieron los 6 subgrupos experimentales principalmente analizados en este proyecto, lo que permitió el estudio de las influencias del ESE familiar sobre el desarrollo cognitivo de la autorregulación y el control ejecutivo a lo largo de la educación primaria y secundaria.

Tabla 2. Distribución de participantes en los subgrupos experimentales en función del ESE, la edad y el género.

	G1			G2			G3			
	Hombre	Mujer	Σ	Hombre	Mujer	Σ	Hombre	Mujer	Σ	
ESE Alto	13	21	34	17	11	28	15	10	25	87
ESE Bajo	10	16	26	13	15	28	20	13	33	87
	23	37	60	30	26	56	35	23	58	174

Estos subgrupos resultaron equivalentes en cuanto a la distribución de las puntuaciones del Índice ESE familiar en los grupos de edad, $F(2, 173) = .22$, $p =$

.81, $\eta p^2 = .003$. Así mismo, la distribución de participantes de alto y bajo ESE en función del género resultó equivalente entre los más pequeños (G1), $\chi^2(1, 60) = .97$, $p = .60$, los participantes de mediana edad (G2), $\chi^2(1, 56) = .28$, $p = .21$, y los participantes de mayores (G3), $\chi^2(1, 58) = .96$, $p = .59$.

1.1.3. Centros educativos

Los estudiantes participantes en este proyecto provenían de 9 centros educativos repartidos por el área metropolitana de Sevilla. Estos centros, tanto de titularidad pública como privada, se localizaban en diferentes zonas geográficas, representando vecindarios de bajo y de alto estatus socioeconómico. Debido a la búsqueda inicial de centros con elevados porcentajes de alumnos de bajo y alto ESE, y las características particulares de los centros en los que esto sucede, la distribución de estudiantes de bajo ESE se concentró en los centros de titularidad pública, mientras que los participantes de familias de alto ESE se concentraron en los centros de titularidad privada. El mayor número de centros públicos se debe a la separación de los ciclos de primaria y secundaria en distintos centros, mientras que en los privados ambos ciclos se impartían en el mismo centro. En la Tabla 3 se pueden revisar los centros educativos participantes en este trabajo de investigación.

Tabla 3. Relación de centros educativos del estudio (incluye titularidad y ubicación) y distribución de los participantes provenientes de cada centro en función de su ESE.

Centros Educativos	Titularidad	Ubicación	ESE participantes		
			Alto	Bajo	Σ
CEIP 1	Público	Zona Oeste		13	13
CEIP 2	Público	Zona Sur	1	16	17
CEIP 3	Público	Zona Norte		13	13
IES 1	Público	Zona Norte	3	23	26
IES 2	Público	Zona Centro		7	7
CP/C 1	Privado	Zona Centro	3	10	13
CP/C 2	Privado	Zona Este	32	1	33
CP/C 3	Privado	Zona Centro	26	4	30
CP/C 4	Privado	Zona Oeste	22		22
Total general			87	87	174

Nota. CEIP = Centro de Educación Infantil y Primaria, IES = Instituto de Educación Secundaria, CP/C = Colegio Privado o Concertado.

2. INSTRUMENTOS

Para la consecución de los objetivos de investigación del presente estudio se han utilizado diversas herramientas conductuales de evaluación de los procesos cognitivos vinculados con la autorregulación. Estas medidas del funcionamiento cognitivo se han centrado en la exploración de los procesos de inhibición, toma de decisiones, y demora de reforzamiento, considerados involucrados en los procesos de control ejecutivo frío y cálido. Así mismo, se realizaron medidas cognitivas adicionales que permitieron controlar la contribución relativa de otros procesos cognitivos de carácter transversal. Para la evaluación del rendimiento escolar se han utilizado tanto medidas directas de la eficiencia lectora y el razonamiento aritmético, como medidas indirectas obtenidas a través de las calificaciones asignadas por los profesores de los participantes. Finalmente, también se administró a padres y profesores una serie de cuestionarios que permitieron la recogida de información relevante en relación al temperamento, motivación y comportamiento de los participantes, así como la recogida de información en relación a variables socioeconómicas, culturales y de prácticas de crianza en el contexto familiar. En la Tabla 4 pueden revisarse las medidas utilizadas en este trabajo y los aspectos evaluados por cada una de ellas. A continuación, se describirán pormenorizadamente cada uno de los instrumentos utilizados en este estudio.

Tabla 4. Áreas evaluadas e instrumentos utilizados.

Áreas evaluadas	Instrumentos
<i>Evaluación del Funcionamiento Cognitivo</i>	
Control Ejecutivo	
Inhibición Fría	Tarea de Stroop Numérico
Inhibición Cálida	Tarea de Stroop Numérico Emocional
Toma de decisiones Fría	Test de Clasificación de Tarjetas Wisconsin
Toma de decisiones Cálida	Tarea de Apuestas Infantil de Iowa
Demora de Reforzamiento	Tarea de Demora de Reforzamiento

Áreas evaluadas	Instrumentos
Medidas Transversales	
Rendimiento Intelectual	Test Breve de Inteligencia (K-BIT)
Memoria de Trabajo	Tarea de Letras y Números (WISC-IV)
Atención	Test de Percepción de Diferencias (CARAS)
Evaluación del Ajuste Conductual	
Temperamento	Cuestionarios de Temperamento en la Niñez (TMCQ) y en la Adolescencia (EATQ-R)
Comportamiento Social	Cuestionario de Alteraciones del Comportamiento en la Escuela (ACE)
Motivación	Escala Motivación Intrínseca
Evaluación del Contexto Familiar	
Contexto Socioeconómico Familiar	Cuestionario de Variables Socioeconómicas y Culturales
Estilo Educativo Familiar	Cuestionario sobre Prácticas de Crianza (CRPR)
Evaluación del Rendimiento Escolar	
Competencias Académicas	Test de Eficiencia Lectora (TECLE)
	Tarea de Monitorización de Frases
	Tarea de Aritmética (WISC-IV)
Rendimiento Escolar	Calificaciones Finales (Lengua y Matemáticas)
	Cuestionario del Profesor:
	- Rendimiento en lectura y matemáticas
	- Nivel atencional y motivacional
	- Calidad de las relaciones sociales
	- Apoyo escolar y familiar

2.1. Evaluación del funcionamiento cognitivo

2.1.1. Control ejecutivo frío – cálido: inhibición, toma de decisiones y demora de reforzamiento

En este apartado se detallan las herramientas que se han utilizado para la evaluación de los procesos cognitivos vinculados con la autorregulación a nivel ejecutivo. Estas medidas del funcionamiento cognitivo han contemplado tanto la exploración de los procesos de inhibición básicos, como de los procesos de control ejecutivo más complejos. Para ello se han desarrollado versiones paralelas de una tarea de tipo Stroop numérico que permiten la exploración de la función inhibitoria en su dimensión fría y cálida. En cuanto a las tareas de CE más complejas, en lugar de diseñar pruebas paralelas se optó por seleccionar una tarea de apuestas infantil de tipo *Iowa Gambling Task* al ser una de las tareas más utilizadas para evaluar la dimensión cálida, eligiéndose una versión infantil de una tarea de clasificación de tarjetas para evaluar la dimensión fría. En estas tareas de CE complejo estarían involucradas tanto la inhibición como otras funciones ejecutivas, destacándose de ellas el componente de toma de decisiones por su vinculación con la autorregulación del comportamiento. Las medidas de inhibición y toma de decisiones están enfocadas a la evaluación del control ejecutivo en situaciones de conflicto. Por ello, de manera complementaria se incluyó otra de las tareas más utilizadas en la evaluación del CE cálido, la tarea de demora de reforzamiento, que permitió evaluar la habilidad de demorar refuerzos inmediatos para conseguir mejores recompensas a largo plazo.

2.1.2.1. Inhibición fría: tarea de stroop numérico

Para la evaluación de los procesos de control inhibitorio en su dimensión fría se ha utilizado una adaptación experimental del paradigma de Stroop (1935) desarrollada originalmente por Charo Rueda y colaboradores en el Laboratorio de Neurociencia Cognitiva de la Universidad de Granada. Dicha adaptación se realizó con el software E-Prime v2.0 (Schneider, Eschman, & Zuccolotto, 2002),

programa informático para el diseño de pruebas de evaluación cognitiva ampliamente manejado en el ámbito de la psicología experimental. En esta versión se optó por el uso de parejas de números en lugar de palabras y colores para evitar posibles diferencias de rendimiento en los participantes de menor edad que aún no tuviesen consolidada la capacidad lectora.

Uno de los primeros autores en utilizar una tarea de Stroop numérico fueron Besner y Coltheart (1979), quienes encontraron un efecto de interferencia entre el valor numérico y el tamaño físico de los pares de números que presentaban (*size congruity effect*). Este efecto ha sido posteriormente confirmado tanto en niños de primaria como en adolescentes mediante medidas conductuales (Girelli, Lucangeli, & Butterworth, 2000; Rubinsten, Henik, Berger, & Shahar-Shalev, 2002), así como mediante medidas directas de la actividad cerebral (Soltész, Goswami, White, & Szűcs, 2011; Szűcs & Soltész, 2007). En el paradigma de Stroop numérico se pide a los participantes que elijan el número de mayor valor entre parejas de número naturales del 1 al 9 presentadas secuencialmente y que difieren en su tamaño físico. En esta situación se pondrían en funcionamiento procesos distribuidos de información en paralelo: por una parte, la tendencia automática a la elección de los números en función de su tamaño, pero no relacionada con la tarea, que debe inhibirse. Y, por otra, la condición que requiere mayor esfuerzo controlado y es relevante para la tarea, la elección de los números en función de su valor (J. D. Cohen, Dunbar, & McClelland, 1990; MacLeod, 1991). Este paradigma, asociado a las tareas tipo Stroop, genera un *efecto de facilitación* sobre las condiciones congruentes (p.ej., elegir de la pareja [1 – 3] el número de mayor valor, que además es el de mayor tamaño; de manera análoga a lo que sucede en la versión clásica de la tarea Stroop de colores y palabras (Golden, 1999), en la que la condición facilitada es aquella en la que el color de la tinta y la palabra coinciden), y un *efecto de interferencia* en las condiciones incongruentes, cuando el número que se debe elegir por su valor no concuerda con su tamaño (p.ej., si ahora la pareja fuera [1 – 3], elegir el número de mayor valor, el 3, cuando es el de menor tamaño;

continuando la comparación con el test de palabras y colores, este caso correspondería a nombrar el color de la tinta cuando la palabra es otro color). Por tanto, el efecto de facilitación puede definirse como la ganancia en precisión y tiempo de respuesta en la condición congruente, mientras el efecto de interferencia se define como el coste en precisión y mayor tiempo de respuesta en la condición incongruente.

En esta versión fría, presentada como el “Juego de los Números”, los participantes no ganaban puntos, como sucedía en la versión cálida. Lo que el participante debía hacer es responder pulsando la tecla del ordenador que correspondiera al lado de la pantalla donde se encontraba el número de **mayor valor**, sin fijarse en el tamaño. Debía pulsar la tecla /1/ si el número de mayor valor era el de la izquierda, o la tecla /0/ si el número de mayor valor era el de la derecha. Se indicaba al participante que debía responder lo más rápidamente posible, intentando no equivocarse, y dado que los números aparecerían por poco tiempo en pantalla se le recomendaba mantener los dedos en las teclas durante toda la tarea. Si el participante comprendía la tarea, se le indicaba que pulsase una tecla para comenzar con los ensayos de práctica. Si no la había comprendido del todo, podía volver a visionar las instrucciones y los ítems de ejemplo, los cuales siempre eran acompañados de explicaciones verbales por parte del examinador. La tarea está compuesta por 16 ítems de práctica y 168 ítems experimentales (divididos en 4 bloques de 42 ítems), siendo el 50% de ellos congruentes y el otro 50% incongruentes. En el diseño de esta tarea, la diferencia tanto de tamaño como de valor entre los números de cada pareja presentada fue constante. Los números de tamaño pequeño siempre aparecieron a 40 puntos, mientras que los números grandes siempre fueron presentados a 50 puntos. Esta diferencia de tamaños, perceptible pero cercana, permitió maximizar el efecto de interferencia. Así mismo, la diferencia de valor entre las parejas de números presentadas se mantuvo constante en 2 unidades, de modo que se controlase el *efecto de la distancia numérica* (resulta más sencillo diferenciar parejas de números cuyo valor sea muy distante que aquellas

cuyo valor es más cercano), probablemente el marcador de procesamiento numérico más básico y que ejemplifica de manera evidente cómo el cerebro parece procesar la magnitud numérica de manera analógica, como sucede con otras propiedades físicas como el tamaño (Moyer & Landauer, 1967; Soltész et al., 2011). La frecuencia de aparición de tamaños y valores en cada lado de la pantalla fue contrabalanceada. Así mismo, la presentación tanto de los ítems de práctica como de los experimentales fue aleatorizada. Cada ítem estaba formado por un punto de fijación preliminar situado en el centro de la pantalla, de 1500 milisegundos duración, a cuyos lados aparecerían los números que formaban cada pareja. En los ítems de práctica el tiempo de presentación de la pareja de números fue siempre 1500 ms. Sin embargo, el tiempo de presentación de las parejas de números en los ítems experimentales se calculó para cada sujeto a partir de su tiempo de reacción medio en los ítems de práctica. Duración de los ítems experimentales = media TR ítems de practica + $\frac{1}{4}$ de la media TR ítems de practica. Este diseño permitía así ajustar el tiempo de presentación de los ítems experimentales a la velocidad de procesamiento de información de cada participante. Tras cada ítem se presentaba retroalimentación visual y auditiva sobre la ejecución del participante, de 1000 ms de duración, y un intervalo de duración aleatoria entre 1000 y 1500 ms hasta el siguiente ítem. Al finalizar cada bloque de 42 ítems experimentales aparecía una pantalla con el recuento de aciertos y errores (incluyéndose aquí tanto la elección incorrecta de números como la ausencia de respuestas dentro del tiempo límite). En estas pantallas de resumen de cada bloque se invitaba a descansar unos instantes al participante si así lo deseaba. Ver Figura 9 para revisar una representación esquemática de la tarea de Stroop Numérico.

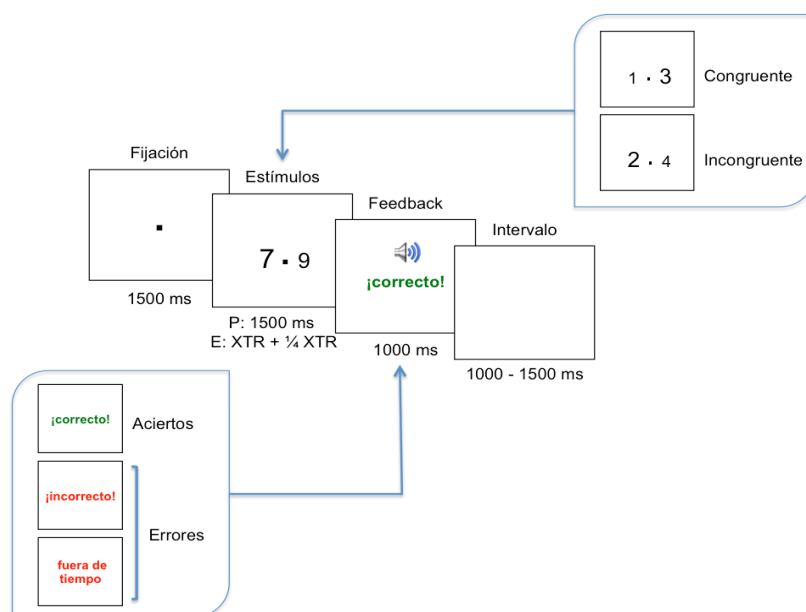


Figura 9. Esquema de la tarea de Stroop Numérico. En la duración de los estímulos P hace referencia a los ítems de práctica y E a los ítems experimentales. $XTR + \frac{1}{4} XTR$ = tiempo de reacción medio de los ítems de practica + $\frac{1}{4}$ del TR medio de los ítems de practica (Rueda e Ibáñez-Alfonso, 2012a).

Todos los participantes realizaron la tarea completa (168 ítems experimentales divididos en 4 bloques), siendo la duración media necesaria para la realización de la tarea entre 15 y 20 minutos. Los análisis de fiabilidad realizados mostraron una adecuada consistencia interna, con un elevado coeficiente Alfa de Cronbach de .91. Las medidas que se obtienen con esta tarea son los porcentajes de acierto (AC) y la media de los tiempos de reacción (TR) en la condición congruente y en la condición incongruente. Así mismo, a partir de las medidas de TR es posible obtener una medida de Interferencia (TR de la condición incongruente menos TR de la condición congruente) que evalúa el costo en milisegundos que supone el procesamiento de los estímulos incongruentes frente a los congruentes, reflejando de esta manera la habilidad de los participantes para inhibir las respuestas facilitadas: elegir los números cuyo valor es congruente con su tamaño; y poner en marcha respuestas alternativas que requieren mayor esfuerzo controlado: elegir los números cuyo valor es incongruente con su tamaño. Esta medida, por tanto, indica de manera

inversa la capacidad de inhibición de los participantes (a menor costo en milisegundo, o sea, a menor interferencia, mejor capacidad inhibitoria). La medida de Interferencia fue seleccionada como variable dependiente principal de la tarea de Stroop Numérico, mientras que la medida de TR de la condición congruente se utilizó como medida de control de la velocidad de procesamiento de información de los participantes (Huizinga et al., 2006).

2.1.2.2. Inhibición cálida: tarea de stroop numérico emocional

Para la evaluación de los procesos de control inhibitorio en su dimensión cálida se ha utilizado una modificación de la tarea de Stroop Numérico anteriormente revisada en la que se introdujeron reforzadores en las distintas condiciones experimentales. La tarea se presentaba como el “Juego de los Números - Edición Especial”, informando desde el inicio a los participantes que podrían ganar o perder puntos en esta versión del juego. Cuantos más puntos ganasen, mejor sería el premio por el que podrían cambiarlos al final de las evaluaciones (ver descripción de la tarea de Demora de Reforzamiento para ampliar detalles sobre el sistema de refuerzos). La estructura de esta tarea es la misma que la tarea de Stroop Numérico: aparecen dos números, uno a la izquierda y otro a la derecha de un punto de fijación central, y el participante debe elegir, lo más rápidamente posible e intentando no equivocarse, el número de mayor valor, sin fijarse en el tamaño. Adicionalmente a la condición de congruencia/incongruencia, en la edición especial se establecían tres condiciones emocionales en las que el color de los números indicaba los ensayos en los que se podrían ganar o perder puntos:

1. Ensayos con números de color verde (condición de ganancia): Los participantes ganaban 2 puntos si daban la respuesta correcta y no perdían puntos por respuestas incorrectas.
2. Ensayos con números de color rojo (condición de pérdida): Los participantes perdían 5 puntos si cometían un error (respuesta

incorrecta o fuera de tiempo) y no ganaban puntos por respuestas correctas.

3. Ensayos con números de color negro (condición neutra): Los participantes no ganaban puntos por las respuestas correctas, ni perdían puntos por los errores.

Tras las instrucciones y los ítems de ejemplo, presentados en pantalla y complementados oralmente por el evaluador, se daba paso a los ítems de práctica. En esta ocasión el número de ítems de práctica se aumentó hasta 21 (7 ítems de cada una de las 3 condiciones emocionales). Al igual que en la versión fría, la tarea constaba de 168 ítems experimentales (56 ítems de cada condición emocional, mitad congruentes y mitad incongruentes) presentados aleatoriamente en 4 bloques de 42 ensayos en los que se contrabalanceó el número de presentaciones de cada condición emocional y congruencia. La duración de los ítems experimentales también se calculó a partir del TR medio de cada participante en los ítems de práctica. En esta versión la duración del punto de fijación aumentó a 2000 ms, pues adicionalmente cumplía la función de clave de la condición emocional al tener el mismo color que los números a los que precedía (ver Figura 10 para representación esquemática).

La duración media necesaria para la realización de la tarea estuvo en torno a los 20 minutos. Al igual que en la versión fría, los análisis de fiabilidad realizados mostraron una elevada consistencia interna, con un coeficiente Alfa de Cronbach de .91. Las medidas obtenidas con esta tarea fueron de nuevo los porcentajes de acierto (AC) y la media de los tiempos de reacción (TR) congruentes e incongruentes en cada una de las condiciones emocionales (ganancia, pérdida y neutra). Para facilitar la eficiencia de los análisis, las condiciones ganancia y pérdida se fusionaron en una categoría global denominada “condición emocional” y solo se analizaron los AC de la condición incongruente. Finalmente, del mismo modo en que en la tarea de Stroop fría, a

partir de las medidas de TR emocional se obtuvo una medida de Interferencia (TR de la condición emocional incongruente menos TR de la condición emocional congruente). Esta media de Interferencia emocional fue utilizada como la variable dependiente principal de esta tarea.

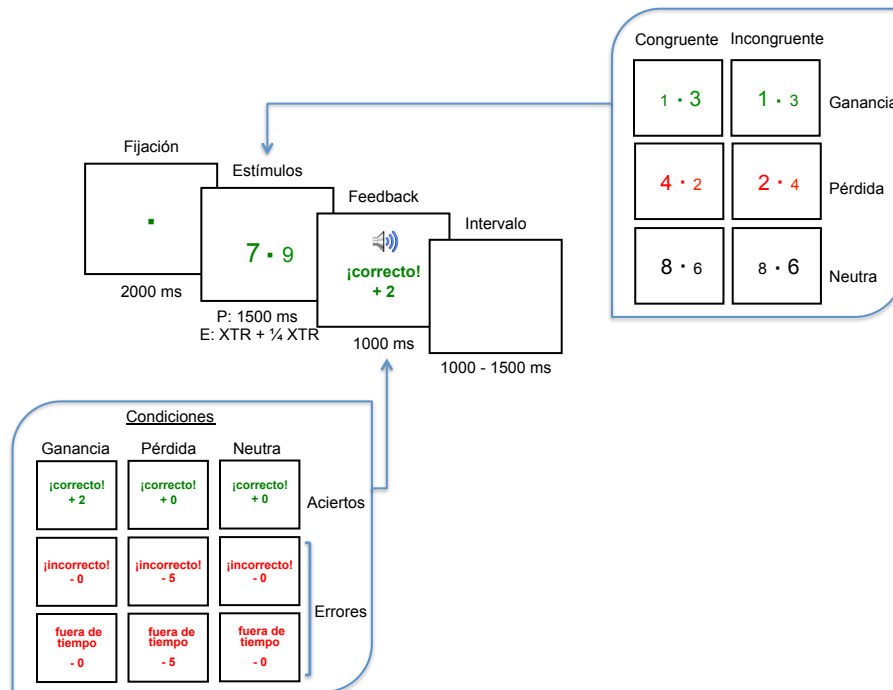


Figura 10. Esquema de la tarea de Stroop Numérico Emocional. En la duración de los estímulos P hace referencia a los ítems de práctica y E a los ítems experimentales. $XTR + \frac{1}{4} XTR$ = tiempo de reacción medio de los ítems de practica + $\frac{1}{4}$ del TR medio de los ítems de practica (Rueda e Ibáñez-Alfonso, 2012b).

2.1.2.3. Toma de decisiones fría: test de clasificación de tarjetas de Wisconsin

Versión informatizada de la prueba *Wisconsin Card Sorting Test* (WCST) desarrollada originalmente por Grant y Berg (1948). Este test permite evaluar razonamiento abstracto y toma de decisiones en la dimensión fría, implicando la participación de memoria de trabajo, inhibición y flexibilidad cognitiva. Se trata por tanto de una medida compleja de las funciones ejecutivas puestas en juego en situaciones de resolución de problemas que requieren estrategias de

organización, planificación y uso de la retroalimentación ambiental para modificar la conducta de manera adaptativa a un entorno cambiante. Este test tiene una gran tradición en el ámbito clínico neuropsicológico dada su sensibilidad a disfunciones cerebrales en regiones prefrontales (Heaton, Chelune, Talley, Kay, & Curtiss, 2001), siendo actualmente un instrumento ampliamente utilizado y aceptado por su validez y fiabilidad en la evaluación de las funciones ejecutivas complejas. En lo que respecta a su utilización en población infantil, estudios de meta-análisis como los de Romine et al. (2004) y Rhodes (2004) demuestran que se trata de una herramienta con adecuada sensibilidad y especificidad para la identificación de déficits en las funciones ejecutivas durante el desarrollo.

En esta investigación se utilizó una adaptación informatizada de la versión reducida estandarizada con 64 cartas (Greve, 2001). Dicha adaptación informatizada, *PEBL's Berg Card Sorting Test-64* (Mueller, 2011a), pertenecía a la batería *PEBL: The Psychology Experiment Building Language* (Mueller, 2011b), donde están disponibles diversas herramientas de investigación en formato digital de distribución libre. Al no existir una versión en castellano, se tradujo y adaptó la versión de Mueller (2011a) para su uso con los participantes españoles que componen la muestra de este estudio. En esta tarea el participante debía categorizar en uno de los 4 grupos presentados cada una de las 64 cartas de la tarea basándose en el color, forma o número de las figuras geométricas que aparecen en ellas. Para emparejar cada nueva carta con uno de los grupos, o categoría, debía marcar con el ratón del ordenador la casilla bajo la categoría elegida (ver Figura 11). La respuesta correcta dependía de una determinada regla que no se hacía explícita al participante durante las instrucciones. De modo que el experimentador sólo podía ir diciendo en cada ensayo si el participante había clasificado la tarjeta correctamente o no (*feedback* presentado en pantalla correcto/incorrecto y que inicialmente era complementado oralmente). Dicha regla de clasificación podía ir cambiando durante la tarea (siempre siguiendo la secuencia color-forma-número/color-forma-número). Así, tras 10 cartas consecutivas clasificadas correctamente se

daba por completada la categoría y el criterio cambiaba al siguiente sin ser comunicado, por lo que cuando esto ocurría, el participante debía descubrir la nueva regla de clasificación lo mas rápidamente posible y cambiar de acuerdo con ello sus respuestas en base a la retroalimentación que se le facilitaba. Antes de comenzar la tarea se indicaba al participante que no existía tiempo límite para la realización de la tarea, pero que, no obstante, tratase de hacerlo con el menor número de errores y lo más rápidamente posible. La secuencia de cartas presentada a los participantes era fija, igual para todos, así como la secuencia de reglas de clasificación, siendo variable el momento en el que cambiaban las reglas de clasificación en función de las respuestas correctas de cada participante.

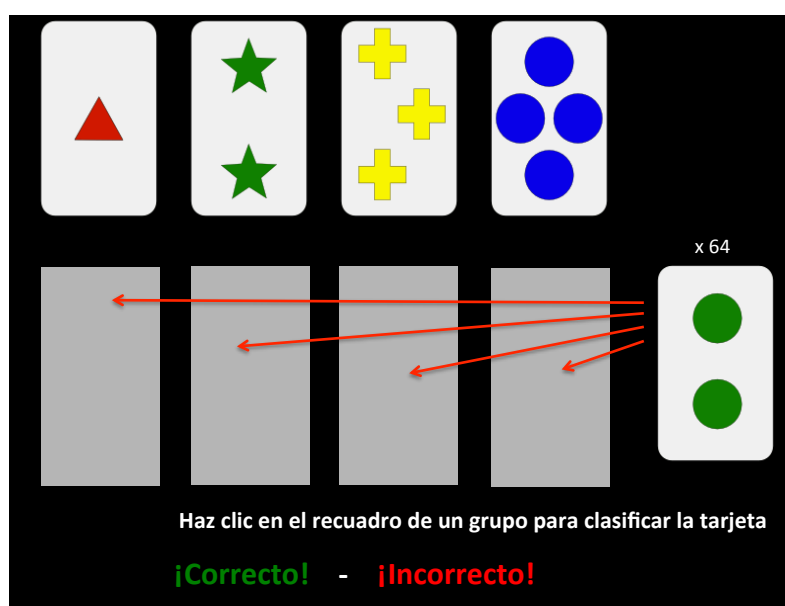


Figura 11. Representación esquemática del Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin, versión informatizada abreviada. Adaptado al castellano desde la versión inglesa de Mueller (2011a).

El tiempo medio de realización de la tarea oscilaba entre los 5 y los 10 minutos, siendo sensible a las diferencias individuales en el tipo de afrontamiento impulsivo/reflexivo de la tarea. Los análisis de fiabilidad realizados sobre la versión española informatizada de 64 cartas mostraron un coeficiente Alfa de

Cronbach de .87. Las medidas registradas fueron el Número de categorías completadas, y el Porcentaje de errores perseverativos. Estas dos medidas son las más ampliamente utilizadas en la literatura científica internacional (Rhodes, 2004; Romine et al., 2004). Así mismo, gracias a la implementación informatizada de la tarea, se pudieron registrar datos sobre el TR medio en los 64 ensayos. En la presente investigación se seleccionó el número de categorías completadas como la variable dependiente principal de la tarea.

2.1.2.4. Toma de decisiones cálida: tarea de apuestas infantil de Iowa

Para explorar esta función ejecutiva compleja en su dimensión cálida se desarrolló una versión informatizada de la tarea *Children's Gambling Task* (Kerr & Zelazo, 2004) basada en la adaptación previa en formato físico de Rueda y Combata utilizada en el Laboratorio de Neurociencia Cognitiva de la Universidad de Granada. La tarea de apuestas de Iowa, y sus diferentes modificaciones adaptadas a la edad de los participantes, es la más extendida en los estudios que exploran las funciones ejecutivas cálidas (Mata et al., 2011). Esta tarea permite evaluar razonamiento y toma de decisiones en la dimensión emocional y, como todas las tareas ejecutivas complejas, requiere la participación conjunta de memoria de trabajo, inhibición y flexibilidad cognitiva. En la versión original creada para adultos por Bechara, Damasio, Damasio, y Anderson (1994), se presentaban cuatro barajas de las que el participante podía ir eligiendo una carta de su elección. Cada baraja, sin que el participante lo supiese a priori, estaba asociada a una probabilidad de reforzamiento determinada, de modo que dos de ellas tenían una alta probabilidad de refuerzo positivo (ganaban dinero) y alta probabilidad de reforzamiento negativo (perdían dinero), y a largo plazo eran contraproducentes para el objetivo final: conseguir la mayor cantidad de dinero posible. Las otras dos barajas tenían asociados reforzadores positivos más bajos, pero apenas tenían asociados reforzadores negativos, por lo que a largo plazo resultaban las mejores opciones. Esta tarea se ha popularizado muy rápidamente debido a que aporta herramientas inexistentes hasta el momento

para la evaluación de alteraciones cerebrales a nivel prefrontal en las que juega un papel importante el procesamiento de información de carácter emocional, habiendo servido de evidencia para teorías tan relevantes en la neurociencia actual como la Hipótesis del Marcador Somático (Damasio, Tranel, & Damasio, 1991).

La versión infantil informatizada utilizada en este proyecto fue programada con el software E-Prime v2.0 (Schneider et al., 2002). Presentada a los participantes como el “Juego de cartas de Iowa, versión joven”, se trataba de una simplificación la tarea de Iowa original utilizando sólo dos barajas de cartas en lugar de cuatro, y usando reforzadores más acordes a la edad de los participantes como son los puntos canjeables por premios al finalizar las evaluaciones, en lugar de dinero. La tarea contaba con instrucciones e ítems de práctica, presentados tanto en la pantalla del ordenador como oralmente por el evaluador. Se indicaba al participante que debía elegir una carta de uno de los dos montones. Para elegir una carta del montón de la izquierda, debía pulsar la tecla /1/, mientras que para elegir una carta del montón de la derecha, debía pulsar la tecla /0/. Cada vez que elegía una carta se le daba la vuelta y se presentaba en pantalla el resultado: por cada cara sonriente que apareciese en la carta elegida ganaban 1 punto, mientras que por cada cara triste perdían 1 punto (ver *Figura*). Seguidamente aparecía una segunda pantalla de *feedback*, en la que se mostraban en una hucha con forma de cerdito los puntos acumulados a lo largo de los ítems experimentales. Al explicar la tarea se hacía mención a que se trataba de un juego “un poco especial” en el que no podíamos decir más reglas (si era preguntado explícitamente, se confirmaba que las cartas no saldrían al azar). Por lo que se animaba al participante a intentar jugar lo mejor posible para conseguir el máximo número de puntos que posteriormente podría canjear por un premio. Si bien se indicaba que no existía tiempo límite para elegir las cartas, se solicitaba que intentaran hacer la tarea lo más rápido que pudiesen. Al comenzar el juego, a todos los participantes se les informaba

que empezaban con 10 puntos de regalo a los que se sumarían o restarían los que fuese consiguiendo.

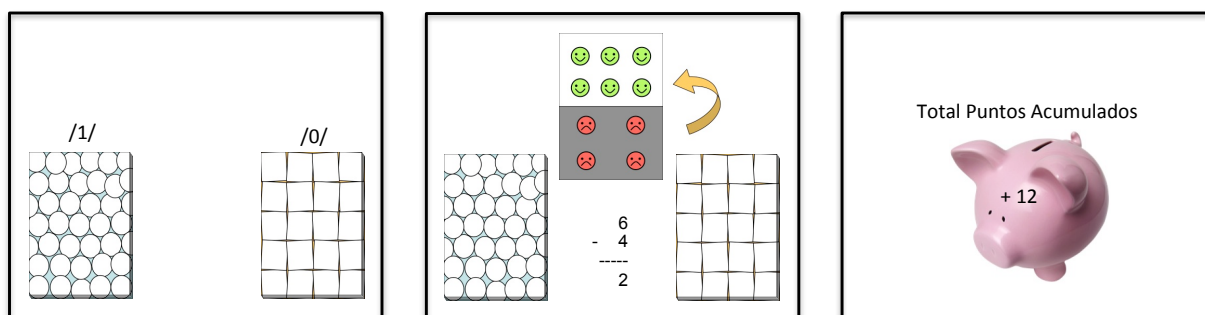


Figura 12. Representación esquemática del *Juego de Cartas de Iowa, versión joven* (Ibáñez-Alfonso, Rueda, y Combita, 2012).

La tarea estaba formada por 50 ítems experimentales de presentación secuencial fija para cada una de las barajas (ver Figura 13). Una de las barajas representaba la condición ventajosa (pequeños refuerzos positivos a corto plazo, pero sin refuerzos negativos, lo que posibilitaba ganancias a largo plazo), mientras que la otra baraja representaba la condición desventajosa (mayores refuerzos positivos a cortos plazo, pero con presencia de reforzadores negativos que conllevaban pérdidas a largo plazo). Las elecciones de cartas de la baraja ventajosa se contabilizaron como aciertos independientemente del número de puntos conseguidos con cada elección. La presentación de cada tipo de baraja en el lado derecho/izquierdo de la pantalla, así como el dibujo del reverso de las cartas, se contrabalancearon para evitar la difusión entre los participantes. No obstante, al finalizar la tarea se advertía a cada participante que debía guardar en secreto el funcionamiento del juego y no decírselo a sus compañeros, para que así nadie tuviese más ventaja y pudiese conseguir más puntos con los que elegir los mejores regalos.

BARAJA VENTAJOSA

Orden	P	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Gana	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	35	
Pierde	0	2	0	0	2	0	1	0	2	0	2	1	1	1	2	0	1	0	2	1	1	2	1	0	1	1	22	
NETO	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	13	sub1

TOTAL

26

BARAJA DESVENTAJOSA

Orden	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50		
Gana	2	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	38	
Pierde	2	1	0	1	1	2	0	0	1	2	1	0	1	1	1	2	1	0	1	1	1	0	2	1	0	2	25	
NETO	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	13	sub2

BARAJA DESVENTAJOSA

Orden	P	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Gana	4	6	4	4	4	6	4	6	4	6	4	4	6	4	6	4	4	6	4	4	6	4	6	4	6	4	114	
Pierde	2	8	2	2	6	4	8	4	6	4	7	8	4	8	4	7	6	4	8	6	4	2	4	8	4	8	128	
NETO	2	-2	2	2	-2	2	-4	2	-2	2	-3	-4	2	-4	2	-3	-2	2	-4	-2	2	2	2	-4	2	-4	-14	sub1

TOTAL

-25

Orden	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50		
Gana	6	4	4	4	6	6	4	6	4	6	4	4	6	4	6	6	4	4	6	6	4	6	4	6	4	4	128	
Pierde	4	6	7	6	4	4	8	8	7	4	2	2	8	8	4	4	2	2	8	4	8	4	6	4	7	8	139	
NETO	2	-2	-3	-2	2	2	-4	-2	-3	2	2	2	-2	-4	2	2	2	2	-2	2	-4	2	-2	2	-3	-4	-11	sub2

Figura 13. Secuencia de los ítems experimentales de cada una de las barajas utilizadas en el Juego de Cartas de Iowa, versión joven. Se indican con la letra P los ítems de práctica.

El tiempo medio de realización fue de 5 minutos. Los análisis de fiabilidad mostraron una adecuada consistencia interna, con un Alfa de Cronbach de .80. Se registraron tanto el porcentaje de respuestas correctas (AC) como el tiempo de reacción medio (TR) en los últimos 20 ensayos presentados. La medida utilizada como variable dependiente principal de la tarea fue el AC Final (proporción de elecciones de la baraja ventajosa en los 20 últimos ensayos).

2.1.2.5. Demora de reforzamiento: tarea de demora de reforzamiento

Como complemento a las medidas de control ejecutivo descritas anteriormente, en las que se requiere la inhibición de la respuesta prepotente en favor de una

respuesta alternativa, se incluyó una tarea de demora de reforzamiento. Este tipo de tarea implica el control de la respuesta dominante (refuerzo inmediato) durante un periodo de tiempo (demora). Si bien algunos investigadores han argumentado que parece ser una tarea más sencilla que las anteriores al exigir una menor demanda de memoria de trabajo (Allan & Lonigan, 2011; Carlson, Moses, & Breton, 2002), este tipo de tarea permite una evaluación de los mecanismos de autorregulación en situaciones con elevada carga emocional (dado que los estímulos de la tarea son los propios reforzadores). De este modo, las tareas de demora de reforzamiento permiten evaluar las habilidades de autorregulación en situaciones ecológicas maximizando el efecto de los componentes cálidos.

Al comenzar la primera de las tareas de control ejecutivo cálido se le explicaba al participante que en dicha tarea podría conseguir puntos que se irían acumulando a los conseguidos en otros juegos que haríamos más adelante y que, al final de las evaluaciones, podría canjear todos los puntos conseguidos por alguno de los premios que había dentro de las cajas (presentes en la sala de evaluación pero no a la vista directamente desde la posición del participante). En concreto, se disponían tres cajas de tamaño creciente que contenían regalos valorados en mayor número de puntos:

1. Caja pequeña: desde < 1 hasta 75 puntos. Contenía premios normales como imanes, gomas o lápices.
2. Caja mediana: desde 76 hasta 150 puntos. Contenía premios bien valorados por los participantes como rotuladores fluorescentes, libretas, o sacapuntas ilustrados.
3. Caja grande: a partir de 150 puntos. Contenía los premios especiales mejor valorados por los participantes, como acuarelas, gomas con forma de billetes, pequeños juegos de cartas o cubos de Rubik.

No se permitía ver los premios que había dentro de las cajas antes de elegir una de ellas, simplemente se informaba que cuantos más puntos, mejor era el regalo que se podía conseguir. Al terminar la última sesión de evaluación se ofrecía a los participantes la posibilidad de canjear en ese momento los puntos acumulados por un premio de la caja correspondiente o demorar el canje hasta la semana siguiente y conseguir de esa manera un premio de la siguiente categoría a la conseguida. Los tramos de puntos de cada categoría estaban prefijados de tal manera que ningún participante podría conseguir 150 puntos o más entre las dos tareas de control ejecutivo cálido (inhibición y toma de decisiones), por lo que incluso aquellos participantes que consiguiesen puntuaciones más altas siempre tendrían la posibilidad de demorar su elección de los regalos y obtener así uno de categoría superior. Si el participante decidía cambiar sus puntos en ese momento se le dejaba elegir uno de los premios de su caja y con esto finalizaban las evaluaciones. Sin embargo, si el participante decidía demorar el reforzamiento, se le entregaba un vale por el total de puntos conseguidos más un bono extra para elegir un regalo de la siguiente categoría canjeable en una semana, tras la cual se le dejaba elegir un regalo de dicha categoría y se daba por finalizada la evaluación. La tarea duraba unos 2 minutos, y como variable principal de análisis se utilizó la demora o no del reforzamiento, tal como se hiciese en los estudios de Noble et al. (2005) y Farah et al., (2006).



Figura 14. Cajas y tramos de puntos utilizados en la tarea de Demora de Reforzamiento.

2.1.2. Medidas cognitivas transversales

Para que las funciones ejecutivas y, por tanto, de control cognitivo, puedan operar de manera estable es necesario un sistema atencional y de memoria de trabajo que permita una integración coherente de la actividad mental, ya que sin unos mínimos niveles de atención y memoria el control voluntario del comportamiento no sería posible (Tirapu-Ustároz et al., 2012). Así mismo, según son definidas en la actualidad, las funciones ejecutivas están estrechamente relacionadas con el comportamiento inteligente (Luna-Lario et al., 2012). Por tanto, con la realización de estas medidas de carácter transversal se ha pretendido obtener valores de referencia del rendimiento cognitivo e intelectual vinculados con el funcionamiento efectivo de las habilidades de autorregulación, pudiendo controlar de esta manera su influencia en las relaciones que se establecen entre la autorregulación y el rendimiento escolar.

2.1.1.1. Rendimiento intelectual: test breve de inteligencia (K-BIT)

Para la evaluación del rendimiento intelectual general se utilizó la versión española del Test Breve de Inteligencia de Kaufman (K-BIT) (Kaufman, 2000). Se trata de una prueba de sencilla administración, aplicable desde los 4 hasta los 90 años de edad, que permite obtener una medida de inteligencia general (CI), a partir de dos subtests diferenciados:

1. **Vocabulario.** Medida de inteligencia verbal generada a partir de dos tareas, una de vocabulario expresivo y otra de definiciones. Evalúa habilidades verbales relacionadas con la enseñanza escolar como son el desarrollo del lenguaje, la comprensión de conceptos verbales o el conocimiento de palabras, por lo que se asocia con la inteligencia cristalizada (conocimientos adquiridos por el sujeto). Los ítems que se utilizan en las dos tareas del subtest de vocabulario ya fueron empleados en el primer test de inteligencia desarrollado por Binet y

Simon (1905), por lo que tienen una larga tradición en la medición de las habilidades intelectuales (Kaufman, 2000).

2. **Matrices.** Este subtest explora habilidades no verbales y la capacidad para resolver nuevos problemas a partir de la aptitud del participante para percibir relaciones y completar analogías, por lo que se trata de una medida de razonamiento no verbal asociada a la inteligencia fluida (aquella que no es dependiente de aprendizajes culturales específicos). La tarea está formada por 48 ítems visuales de tipo figurativo (personas u objetos) o abstracto (formas geométricas o símbolos). Todos los ítems son de elección múltiple y requieren que el participante comprenda la relación entre los estímulos, implicando la utilización de razonamiento no verbal y flexibilidad en la aplicación de estrategias de solución de problemas (Kaufman, 2000). El uso de matrices abstractas fue popularizado por Raven (1960) para la evaluación de la inteligencia, siendo una de sus principales ventajas el poderse aplicar a un amplio rango de edades y estar en gran medida libre de los efectos culturales.

Cada una de las tareas que compone el test K-BIT cuenta con ítems de aprendizaje, ordenándose los ítems de evaluación en dificultad creciente. Según la edad del participante se empieza por ítems de mayor o menor complejidad, aplicando los ítems previos si no responde adecuadamente al menos dos de los primeros ítems que se le presentan. Cada tarea se da por finalizada cuando el participante falla un número determinado de ítems seguidos. La duración media necesaria para la realización del test completo es de entre 15 y 30 minutos, y permite obtener puntuaciones típicas relacionadas con la edad que siguen la distribución habitual de las medidas de inteligencia ($M = 100$, $DT = 15$) para cada uno de los subtest (Vocabulario y Matrices), con las que se calcula una medida general de inteligencia (CI Compuesto). Este test cuenta con una adecuada consistencia interna, siendo sus coeficientes de fiabilidad mediante el método de las dos mitades .98 para Vocabulario, .97 para Matrices y .98 para el CI

Compuesto (Kaufman, 2000). La medida principal de este test que se utilizará en el estudio como variable dependiente será la puntuación típica del CI Compuesto (medida de inteligencia general) obtenida a partir de las puntuaciones en los subtests de Vocabulario y de Matrices.

2.1.1.2. Memoria de trabajo: tarea de letras y números

En la exploración de las habilidades de Memoria de Trabajo se utilizó la tarea *Letras y Números* (LN-IV), incluida en la Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños WISC-IV (Wechsler, 2005). Dicha tarea, de aplicación individual en niños de 6 años a 16 años y 11 meses de edad, es una de las nuevas tareas introducidas en última versión publicada de la Escala de Inteligencia WISC-IV, adaptación a población escolar de la tarea análoga existente en la Escala de Inteligencia para adultos WAIS-III (Wechsler, 2002), basada en la propuesta de Gold, Carpenter, Randolph, Goldberg y Weinberger (1997). Permite explorar tanto la amplitud de memoria auditiva a corto plazo, como la capacidad del participante de manipular la información en tiempo real, implicando aptitudes como formación de secuencias, atención, imaginación visoespacial y velocidad de procesamiento (Sattler, 2001; Wechsler, 2005). Recientes estudios como el de Prencipe y colaboradores (2011), encuentran que esta función cognitiva no correlaciona diferencialmente en los procesos cognitivos fríos y cálidos. Por ello ha sido utilizada sólo como medida de control del rendimiento cognitivo general.

Esta tarea consta de 10 elementos con tres ensayos en cada uno, ordenados según amplitud y dificultad empírica crecientes. Incluye *elementos de eliminación* para los niños de 6 y 7 años de edad (contar hasta 5 y decir al menos las tres primeras letras del abecedario en el orden correcto) y un elemento de ejemplo para todas las edades (no se puntúa y puede repetirse hasta que el participante entienda las instrucciones completamente). Cada ensayo está formado por una serie de números y letras que se leen al participante, a razón de un ítem de la serie por segundo, reduciendo levemente

el tono de voz con el último número o letra de cada serie. El participante debe repetir la serie ordenándola de la siguiente forma: 1º) Números, de menor a mayor. 2º) Letras, en orden alfabético. Sin embargo, se da por correcta la respuesta si en vez de decir primero los números ordenados y después las letras alfabéticamente, dice primero las letras y después los números, ambos en el orden correcto (p.ej., la serie 1-B-3-G-7 debe ordenarse como 1-3-7-B-G ó como B-G-1-3-7 para ser considerada correcta). El evaluador no puede repetir ninguna secuencia de letras y números de los ensayos de evaluación. Si el participante pidiese hacerlo, se le pide que conteste lo que crea más correcto. Una vez administrados los elementos de eliminación (si procediese) y los ensayos de prácticas, todos los participantes comienza por el primer elemento. Cada respuesta correcta se valora con 1 punto por ensayo, de modo que la puntuación máxima por elemento es 3 puntos, siendo 30 la puntuación total máxima que se puede obtener. La tarea se da por finalizada cuando el participante no realiza correctamente los elementos de eliminación o cuando obtiene 0 puntos en los tres intentos de un elemento. El tiempo medio de realización de esta tarea es de 10 minutos.

La puntuación directa obtenida en la tarea de Letras y Números puede transformarse a una puntuación típica ajustada a cada grupo de edad denominada *puntuación escalar*, siendo su media 10 y desviación típica 3. Esto permite poder interpretar los resultados de la tarea según el grupo de edad del participante y de manera independiente del resto de tareas que componen la Escala de Inteligencia WISC-IV. Así mismo, se aportan datos sobre la adecuación de la consistencia interna realizada con la muestra de tipificación de la adaptación española y utilizando el método de dos mitades corregidas por la fórmula de Spearman-Brown para el test completo. En el caso de la tarea de Letras y Números el coeficiente de fiabilidad promedio de todos los grupos de edad es de .84 (Wechsler, 2005). En esta investigación se ha utilizado la puntuación directa como variable principal de análisis de la tarea de Letras y Números.

2.1.1.3. Atención: test de percepción de diferencias (CARAS)

El *Test de Percepción de Diferencias*, conocido con el nombre abreviado de CARAS, ha sido extensamente utilizado en contextos de exploración psicológica y orientación escolar para la evaluación de aspectos perceptivos y atencionales, habiendo sido recientemente revisado y ampliado por sus autores (Thurstone & Yela, 2012). Inicialmente diseñado para evaluar las aptitudes perceptivas, se ha convertido en una eficiente herramienta de cribado de la capacidad de atención sostenida y selectiva debido a su carácter lúdico y simplicidad, siendo una cualidad destacable su aplicabilidad en sujetos de bajo nivel cultural. En este estudio se ha administrado de forma individual, si bien puede ser aplicado colectivamente, siendo aplicable desde los 6-7 años de edad (1º de Educación Primaria) hasta los 17-18 años de (2º de Bachillerato).

El test consta de 60 elementos gráficos dispuestos en cuatro columnas de 15 elementos cada una. Cada elemento está formado por tres dibujos esquemáticos de caras con la boca, cejas y pelo representados con trazos elementales (ver Figura 15). Dos de las tres caras presentadas en cada elemento son iguales y el participante debe tachar la que considere diferente. Antes de empezar los elementos de evaluación, el test cuenta con dos elementos de ejemplo y seis elementos de práctica que no son puntuados y sirven para asegurar que el participante haya comprendido adecuadamente la dinámica de la tarea. Al comenzar los elementos de evaluación se indica que se puede responder por filas o por columnas pero lo más rápido que se pueda, sin interrupción e intentando no cometer errores, hasta que el evaluador se lo indique. Se otorga un tiempo fijo de 3 minutos para responder a los elementos de evaluación, concediéndose 1 punto por cada respuesta correcta dentro del tiempo estipulado. El máximo de puntos posibles es 60.



Figura 15. Elemento de ejemplo del test de CARAS (Thurstone & Yela, 2012)

En las versiones anteriores solo se tenía en cuenta el total de aciertos para calcular la puntuación final (Thurstone & Yela, 1997). Sin embargo, en la edición recientemente revisada también se tiene en cuenta el número total de errores cometidos por el participante (caras incorrectas tachadas; las omisiones de respuesta no se computan), por lo que es posible calcular un nuevo índice de rendimiento global denominado *Aciertos Netos* (Aciertos - Errores) que permite obtener una medida más precisa de la eficacia de las respuesta. Según los autores, puntuaciones bajas en este índice serán indicativas de una disminuida capacidad visoperceptiva y atencional (Thurstone & Yela, 2012). Las puntuaciones directas pueden ser transformada en percentiles o eneatis (Media = 5, DT = 2) para cada curso académico. En cuanto a la consistencia interna del test, se aportan un elevado coeficiente de fiabilidad alfa de Cronbach de .91 para la muestra global de tipificación de la prueba (Thurstone & Yela, 2012). En el presente estudio se ha considerado como variable dependiente principal la puntuación en *Aciertos Netos* (A-E).

2.2. Evaluación del ajuste conductual

En esta sección se expondrán las diversas medidas utilizadas para la evaluación de aspectos individuales como el temperamento, la presencia de alteraciones de comportamiento y los niveles de motivación relacionados con el ajuste conductual de los participantes de esta investigación.

2.2.1. Temperamento

Para la evaluación de los rasgos temperamentales individuales se utilizaron dos cuestionarios específicos, uno para los participantes educación primaria, y otro para los participantes de educación secundaria. Desde un punto de vista teórico, los rasgos de temperamento se consideran un aspecto de la personalidad normal, incluso para los sujetos que caen en los extremos de la distribución, por lo que no existen baremos de normalidad de las puntuaciones obtenidas con estos cuestionarios.

2.2.1.1. Cuestionario de temperamento en la niñez

Versión española del cuestionario *The Temperament in Middle Childhood Questionnaire, TMCQ* (Simonds & Rothbart, 2004), creada por el Grupo de Investigación en Atención del proyecto COEDUCA (coordinado por Luis Fuentes, Universidad de Murcia). Diseñada para evaluar el temperamento en participantes de 7 a 10 años de edad a través de las respuestas de los padres o cuidadores principales, este cuestionario estaba formado por 160 enunciados que describían reacciones de los niños ante diversas situaciones. Se solicitaba a los cuidadores que indicasen qué reacción era más probable en el caso de su hijo, remarcando que no existía un modo “correcto” de reaccionar, pues los niños difieren mucho en sus reacciones y son precisamente esas diferencias las que eran objeto de estudio. Los cuidadores debían leer cada enunciado y decidir si se trataba de una descripción “verdadera” o “falsa” de las reacciones habituales de su hijo/a en los últimos seis meses, puntuando cada ítem mediante una escala tipo Likert de 1 a 5 (si los cuidadores no eran capaces de responder a alguno de los enunciados porque nunca habían visto a su hijo en esa situación, se permitía marcar la opción adicional NP -no procede-).

Este cuestionario, que suele requerir en torno a 30-40 minutos para ser completado, permite la obtención de 17 escalas o dimensiones de

temperamento: *Control de la Activación, Nivel de Actividad, Afiliación, Ira/frustración, Asertividad/Dominancia, Atención Focalizada, Malestar, Fantasía/Apertura, Miedo, Placer de Alta Intensidad, Impulsividad, Control Inhibitorio, Placer de Baja Intensidad, Sensibilidad Perceptiva, Tristeza, Timidez, y Autotranquilización o Caída de la Reactividad*. En la versión española todas las escalas están formadas a partir de los ítems del test original en inglés. En dos de las escalas (Placer de Baja Intensidad y Control inhibitorio), algunos de los ítems fueron transformados para aumentar los índices de fiabilidad durante el proceso de adaptación al castellano. No obstante, las escalas siguen teniendo la misma definición operativa y se pueden seguir considerando equivalentes a las originales. Los análisis de fiabilidad realizados sobre el conjunto de ítems que componen el cuestionario mostraron una aceptable consistencia interna, con un Alfa de Cronbach de .76.

2.2.1.2. Cuestionario de temperamento para adolescentes-revisado

Versión española del cuestionario revisado *The Early Adolescent Temperament Questionnaire, EATQ-R* (Ellis & Rothbart, 2001), creada por el Grupo de Investigación en Psicología Evolutiva de la Universidad de Murcia, coordinado por Luis Fuentes, y adaptada dentro del proyecto COEDUCA. Aplicable de 9 a 15 años de edad, se administró a los padres o cuidadores principales de los participantes de educación secundaria. Dicho cuestionario fue concebido específicamente para analizar experiencias comunes a los adolescentes, evaluando el temperamento y la autorregulación a través de la adaptación de las escalas utilizadas en los estudios de niños y adultos. El cuestionario revisado también contiene dos escalas de conducta que permiten examinar la relación entre temperamento y funcionamiento socio-emocional. La versión traducida al castellano y utilizada en la presente investigación fue la proveniente de la versión inglesa abreviada del EATQ-R, compuesta por 67 enunciados que describían reacciones de los participantes ante diversas situaciones. Se solicitó a los cuidadores que indicasen qué reacción era más probable en el caso de su hijo,

siguiendo el mismo procedimiento que el descrito en el cuestionario de temperamento en la niñez. El cuestionario de temperamento para adolescentes, al ser sensiblemente más corto que el infantil, requería en torno a 10-15 minutos para ser completado, y permitió la obtención de 8 escalas de temperamento (*Control de la Activación, Afiliación, Atención, Miedo, Ira/Frustración, Control Inhibitorio, Timidez, y Placer de Alta Intensidad o Surgencia*) y 2 escalas conductuales (*Agresión y Estado de ánimo depresivo*). Los análisis de fiabilidad realizados sobre el conjunto de ítems que componen el cuestionario mostraron una aceptable consistencia interna, con un Alfa de Cronbach de .68.

2.2.1.3. Autorregulación conductual: Control Voluntario

A partir de las 8 escalas comunes presentes tanto en el cuestionario de niños como de adolescentes (*Control de la Activación, Afiliación, Atención, Control Inhibitorio, Ira/Frustración, Miedo, Timidez, y Placer Alta Intensidad*) se realizó un Análisis de Componentes Principales sobre el conjunto de datos de toda la muestra ($n = 174$). Para una solución inicial de ocho componentes, solo los tres primeros se asociaron a un autovalor mayor que 1. Las escalas de Control de la Activación, Atención, Control Inhibitorio e Ira/frustración (esta última negativamente) cargaban de manera uniforme sobre el primer componente que fue denominado *Control Voluntario*, explicando el 29% de la varianza total. El resto de escalas se agruparon en los otros dos factores (denominados *Intraversión y Dependencia*), explicando los tres componentes de manera conjunta un 64% de la varianza total. Dado que solo el primero de los factores tenía relación directa con los objetivos del presente trabajo, las cuatro escalas que lo conformaban fueron las seleccionadas para la evaluación de los aspectos temperamentales vinculados con la autorregulación (ver Tabla 5). Dicho factor, *Control Voluntario*, fue equivalente a la dimensión temperamental encontrada en trabajos previos realizados con la versión preescolar de estos cuestionarios (Blair & Razza, 2007; Rothbart, 2007; Rothbart et al., 2001).

Tabla 5. Descripción de las 4 escalas de temperamento asociadas al factor Control Voluntario.

Escala	Descripción e ítem de ejemplo
Control de la Activación	Capacidad para realizar una acción cuando hay una fuerte tendencia a evitarlo. Alfa = .69 / .75 Ejemplo: <i>“Es capaz de sentarse a hacer los deberes, incluso cuando tiene ganas de jugar”</i> .
Atención	Capacidad de focalizar la atención, así como de cambiar la atención cuando se desee. Alfa = .88 / .73 Ejemplo: <i>“Le resulta fácil concentrarse para resolver un problema”</i> .
Control Inhibitorio	Capacidad para planificar y suprimir las respuestas de aproximación inadecuadas bajo instrucciones o en situaciones nuevas o inciertas. Alfa = .68 / .55 Ejemplo: <i>“Le cuesta esperar a que le toque su turno para hablar cuando está emocionado/a”</i> .
Ira/frustración	Cantidad de afecto negativo relacionado con la interrupción de las tareas en curso o el bloqueo de metas. Alfa = .82 / .66 Ejemplo: <i>“Se enfada si no vamos a algún sitio donde quiere ir”</i> .

2.2.2. Comportamiento social

Para la evaluación del comportamiento de los participantes y sus posibles alteraciones se utilizaron dos medidas obtenidas a través de cuestionarios completados por los profesores. En esta sección presentaremos el Cuestionario de Alteraciones del Comportamiento en la Escuela (ACE), herramienta con la que se pudo evaluar en profundidad comportamiento social de los participantes en el ámbito escolar. Mientras que la otra medida, de carácter más general, relacionada con la calidad de las relaciones sociales fue recogida en el Cuestionario del Profesor y será presentada en el apartado de evaluación del rendimiento escolar.

2.2.2.1. Cuestionario de Alteración del Comportamiento en la Escuela

Creado por Arias, Ayuso, Gil, y González (2006), este cuestionario evalúa desviaciones conductuales significativas en el aula, tanto en las relaciones con el

profesorado y los compañeros, como en determinados aspectos de regulación personal (p.ej., *“Le cuesta obedecer las indicaciones del profesor”*, *“Agrade física, verbal o materialmente a los compañeros”*, o *“Muestra dificultades para asumir sus responsabilidades”*). Aunque se trata de un instrumento originalmente dirigido a alumnos con edades comprendidas entre los 3 y los 13 años de edad, en este estudio se amplió su utilización con alumnos de hasta 15 años para cubrir el tramo de participantes de mayor edad. Cada alumno fue valorado por uno o varios profesores a través de 16 enunciados que describían posibles comportamientos de los alumnos en diferentes situaciones escolares. El profesor debía valorar con qué frecuencia e intensidad se daban esas conductas en sus alumnos participantes en el estudio, teniendo en cuenta que pretendían recoger comportamientos habituales, y no tanto acciones aisladas o puntuales (ya que es posible que en ciertos momentos y por diferentes razones de índole personal, escolar o familiar un alumno se comporte puntualmente de manera diferente a como lo hace normalmente). Por tanto, se solicitaba a los profesores que tuviesen como referencia el comportamiento del alumno en los últimos 2 meses a la hora de valorar cada uno de los ítems del cuestionario. La escala de puntuación tenía cinco posibles valores, desde 0) No presenta nunca esa conducta, hasta 4) Conducta presente con mucha frecuencia y con gran intensidad.

El tiempo necesario para completar el cuestionario dependía en cierto modo del conocimiento que cada profesor tuviese del alumno. No obstante, el tiempo medio de administración osciló entre los 5 y los 10 minutos. La fiabilidad del cuestionario, reportada por los autores en el manual del instrumento mediante el coeficiente alfa de Cronbach, fue de .95. Para estudiar la validez del cuestionario se utilizó como criterio de referencia el juicio de los profesores sobre la necesidad de clasificar a los alumnos con problemas de comportamiento como beneficiarios de la puesta en marcha de medidas especiales dentro del aula. Los resultados aportados por los autores mostraron un elevado grado de validez (96% de concordancia para las alumnas y 93% para los varones). Este

cuestionario disponía 4 baremos específicos para cada curso escolar diferenciados en función del sexo de los participantes, permitiendo clasificar a cada alumno en una de las cuatro posibles puntuaciones de alteración conductual: 1) No constatada, 2) Ligera, 3) Moderada, y 4) Severa. La variable dependiente principal del cuestionario utilizada en este estudio fue la puntuación directa total obtenida a partir de los 16 ítems que lo componían (mínimo 0, máximo 64 puntos).

2.2.3. Motivación

Para la evaluación de la motivación de los participantes se utilizaron dos medidas, una sobre motivación intrínseca obtenida directamente de los participantes, al solicitarles que nos refiriesen las ganas que tenían de realizar las actividades, y otra a través del cuestionario del profesor, enfocada a la motivación hacia los aprendizajes (presentada en el apartado de evaluación del rendimiento escolar).

2.2.3.1. Escala de motivación intrínseca

Esta escala se administró al comienzo de cada sesión de evaluación, antes de empezar las tareas informatizadas. Se solicitaba al participante que indicase las ganas con las que acudía ese día a realizar las actividades programadas, en una escala tipo Likert desde 1. “Nada”, hasta 4. “Máximo” (ver Figura 16). Antes de administrar la escala no se advertía al participante que podría conseguir premios al finalizar las actividades, con el objetivo de influir lo menos posible en los niveles de motivación intrínseca expresados por el participantes. Esta motivación intrínseca es considerada como una tendencia natural hacia el aprendizaje (Ryan & Deci, 2000), y se relaciona positivamente con la implicación y el rendimiento en tareas de evaluación cognitiva-conductual (O’Keefe & Linnenbrink-Garcia, 2014; Pintrich & De Groot, 1990). La duración de esta escala era muy breve, no requiriendo más de 3 minutos en total para ser completada al

principio de cada sesión de evaluación. Los análisis de fiabilidad mostraron una adecuada consistencia interna en las medidas de las tres sesiones, con un Alfa de Cronbach de .71. La variable dependiente principal utilizada de esta medida fue la puntuación total en motivación intrínseca.

¿Cuántas ganas tienes de hacer las actividades?

1	2	3	4	5
Nada	Un Poco	Bastantes	Muchas	Máximas

Figura 16. Escala de Motivación Intrínseca

2.3. Evaluación del contexto familiar

En esta sección se revisan las herramientas utilizadas para la evaluación de diversas variables del contexto socioeconómico familiar, así como los estilos educativos o prácticas de crianzas presentes en la dinámica de la familia, y la estimulación presente en el hogares de los participantes.

2.3.1. Contexto socioeconómico familiar: cuestionario de variables socioeconómicas y culturales

Este cuestionario, cumplimentado por los cuidadores principales de los participantes en el presente estudio, fue creado por el Grupo de Investigación *Efectos del entorno social y cultural sobre los procesos cognitivos y educativos*, coordinado por David Saldaña (Universidad de Sevilla) dentro del proyecto

COEDUCA (en el Anexo puede revisarse). Dicho cuestionario habitualmente se rellenaba en 5 minutos y recogía información sobre los siguientes aspectos:

- *Estructura familiar*: número de personas y edades de los miembros de la unidad familiar. También se registraba la situación de los padres (padre y madre, o equivalentes, convivían en el hogar, frente a padre o madre sola), y el lugar de nacimiento de estos.
- *Idiomas*: se solicitaba a los cuidadores que indicasen el idioma o idiomas que se hablaban habitualmente en el domicilio. Así mismo, se solicitaba que reportasen los idiomas que ellos hablasen habitualmente.
- *Ingresos económicos*: se solicitaba información sobre los ingresos mensuales netos (incluyendo becas, ayudas, aportaciones de pareja divorciada, etc.), de todo el núcleo familiar. Para facilitar el reporte de los ingresos, los cuidadores principales debían señalar uno de las 6 tramos que mejor representara los ingresos familiares. Estos tramos se calcularon en base a la información aportada por el INE (2008) sobre la distribución de la renta entre los trabajadores españoles.
- *Nivel educativo*: se recogió información sobre los años de escolaridad y los títulos formativos más elevados que habían conseguido cada uno de los cuidadores principales.
- *Nivel ocupacional*: se solicitó que reportasen la situación laboral en el momento de la recogida de datos, así como el nombre del puesto y lugar de trabajo de los padres. En el caso de que se encontrasen desempleados en aquel momento pero hubiesen trabajado con anterioridad, se les solicitó que aportasen la información sobre el último trabajo realizado.
- *Información sobre su hijo/a*: se recabó información sobre la presencia de alteraciones clínicamente significativas, así como lugar de nacimiento y aprendizaje de la lectoescritura del hijo participante en el estudio.

- *Estimulación en casa*: finalmente se recogió información sobre actividades cognitivamente estimulantes y exposición del participante a la lectoescritura y otros recursos culturales en el ambiente familiar. Esta medida estuvo formada por 8 ítem en los que el familiar debía indicar la frecuencia de dichas actividades: 1) Nunca, 2) A veces, 3) Casi siempre, 4) Siempre. Como medida principal de Estimulación en Casa se utilizó la puntuación total media de esta escala (mín. 1, máx. 4).

Siguiendo el procedimiento recomendado por diversos autores que han centrado sus investigaciones en los efectos del estatus socio-económico sobre el desarrollo cognitivo y académico, se obtuvo una medida compuesta de ESE a partir de 3 variables principales: nivel económico de la familia, nivel educativo y nivel ocupacional de los cuidadores principales (McLoyd, 1998; Noble, Farah, et al., 2006; Noble et al., 2005; Sirin, 2005). Esta medida, denominada Indicador ESE, supone una herramienta estable y contrastada para el estudio de los efectos del ESE en poblaciones como la que compone la muestra de este estudio. El nivel económico familiar se calculó como la ratio de ingresos/necesidades familiares. Esta ratio se obtuvo dividiendo los ingresos totales entre el número de unidades de consumo de la unidad familiar. Dichas unidades de consumo se calcularon utilizando la escala de la OCDE modificada (concede un peso de 1 al primer adulto, un peso de 0,5 a los demás adultos y un peso de 0,3 a los menores de 14 años), y el umbral de riesgo de pobreza (7355€ anuales para hogares de una persona), tal como se describe en la Encuesta de Condiciones de Vida más reciente (Instituto Nacional de Estadística, 2012). Esta medida de nivel económico basada en los ingresos ponderados por las necesidades en función de la composición de la estructura familiar permitía identificar familias que se encontraban en riesgo de pobreza: aquellas con puntuaciones iguales o inferiores a 1. En cuanto a la medida de nivel educativo de los padres, se calculó como la media de años de escolaridad de los padres o cuidadores principales presente en el núcleo familiar. En aquellas familias en las que alguno de los padres estaba ausente, sólo se consideraron los años de

escolaridad del cuidador presente como medida de la unidad familiar. Finalmente, en relación a la medida de nivel ocupacional, se codificaron las respuestas de los padres siguiendo la adaptación del estudio *Health Behaviour in School-aged Children, HBSC* (Moreno et al., 2011) de la *International Standard Classification of Occupations* (ISCO, 2008). Dicha adaptación, con valores 1 a 6, fue invertida para reflejar en orden ascendente ocupaciones de mayor prestigio, siendo 1 el valor equivalente a situaciones de desempleo y 6 equivalente a altos cargos directivos y administrativos. Se utilizó como medida del nivel ocupacional familiar la puntuación más alta de cualquiera de los padres o cuidadores presentes en la unidad familiar, pues de este modo se reflejaba de manera más precisa el estatus ocupacional de familias en las que, por ejemplo, uno de los cuidadores era profesional de alta cualificación y el otro se dedicaba a las labores del hogar (Noble, Farah, et al., 2006). En la Tabla 6 se pueden revisar las puntuaciones obtenidas por cada grupo de ESE y Edad en estas medidas.

Tras la estandarización de los datos de las tres medidas comentadas, se realizó un análisis de componentes principales sobre el conjunto de datos completo de todos los participantes de la muestra ($n = 174$) con el paquete *FactoMineR* del programa estadístico *R* (Husson, Josse, Le, & Mazet, 2009). Para una solución de tres componentes, sólo el primer componente se asoció a un valor propio mayor que 1. Las tres variables cargaban de manera uniforme sobre este componente, lo que explicó el 82% de la varianza total. Por tanto, el primer factor fue el único retenido. Por último, las coordenadas de cada individuo en el primer componente resultante del análisis de componentes principales se incluyó como un índice global del estatus socioeconómico familiar.

Tabla 6. Puntuación media, desviación típica e intervalos de confianza de los grupos de ESE y Edad en las medidas socioeconómicas.

Grupo Edad	ESE Alto		ESE Bajo	
	M (DT)	95% IC	M (DT)	95% IC
Ratio Ingresos-Necesidades				
G1	2.2 (0.7)	[2.0, 2.5]	0.9 (0.3)	[0.7, 1.0]
G2	2.3 (0.5)	[2.1, 2.5]	0.7 (0.4)	[0.6, 0.9]
G3	2.0 (0.6)	[1.8, 2.3]	0.9 (0.5)	[0.7, 1.0]
Total	2.2 (0.6)	[2.1, 2.3]	0.8 (0.4)	[0.7, 0.9]
Nivel Educativo				
G1	14.9 (2.4)	[14.1, 15.8]	9.3 (1.8)	[8.6, 10.0]
G2	15.3 (2.2)	[14.5, 16.2]	9.6 (1.8)	[8.9, 10.3]
G3	16.4 (2.5)	[15.3, 17.4]	8.7 (1.4)	[8.2, 9.2]
Total	15.4 (2.4)	[14.9, 16.0]	9.2 (1.7)	[8.8, 9.5]
Nivel Ocupacional				
G1	4.7 (1.1)	[4.4, 5.1]	2.0 (1.1)	[1.6, 2.4]
G2	5.0 (0.9)	[4.7, 5.3]	2.3 (1.1)	[1.8, 2.7]
G3	5.2 (1.2)	[4.7, 5.7]	2.6 (0.9)	[2.3, 2.9]
Total	4.9 (1.0)	[4.7, 5.2]	2.3 (1.0)	[2.1, 2.5]
Índice ESE				
G1	1.3 (0.9)	[1.0, 1.6]	-1.5 (0.7)	[-1.7, -1.2]
G2	1.5 (0.7)	[1.2, 1.7]	-1.4 (0.7)	[-1.7, -1.2]
G3	1.5 (0.9)	[1.2, 1.9]	-1.3 (0.6)	[-1.5, -1.1]
Total	1.4 (0.8)	[1.2, 1.6]	-1.4 (0.6)	[-1.5, -1.3]

Nota. Ratio Ingresos-Necesidades: puntuaciones ≤ 1 indican familias en riesgo de pobreza. Nivel Educativo: media de años de escolaridad de los padres o cuidadores principales presente en el núcleo familiar. Nivel Ocupacional: min. 1 (equivalente a situaciones de desempleo), max. 6 (equivalente a altos cargos directivos y administrativos). Índice ESE: min. = -2.7, max. = 3.1.

2.3.2. Estilo educativo familiar: cuestionario sobre prácticas de crianza

Para la evaluación del estilo educativo familiar se utilizó la versión reducida en forma de cuestionario obtenida por Deković, Janssens, y Gerris (1991) del *Child Rearing Practices Report* (CRPR; Block, 1965). Este cuestionario, administrado a los padres o cuidadores principales, recopilaba información sobre las prácticas de crianza presentes en la unidad familiar a través de 40 ítems puntuables

mediante una escala tipo Likert, en la que el cuidador debía señalar su grado de identificación con cada una de las afirmaciones presentadas con respecto a la educación o la relación a mantener con hijos e hijas, desde *nada* (1) hasta *totalmente* (6). La traducción al castellano fue realizada por expertos en psicología evolutiva del Grupo de Investigación *Efectos del entorno social y cultural sobre los procesos cognitivos y educativos*, coordinado por David Saldaña (Universidad de Sevilla), dentro del proyecto COEDUCA (el cuestionario traducido puede consultarse en el Anexo). El tiempo medio de realización de este cuestionario fue de 10-15 minutos.

Las medidas principales utilizadas como variables dependientes en el presente estudio fueron las dos dimensiones principales de prácticas de socialización validadas por Dekovic et al. (1991) a partir del estudio factorial previo realizado por Rickel y Biasatti (1982): Restricciones y Cuidados. La dimensión Restricciones englobaría prácticas de crianza relacionadas con un elevado grado de control, estrecho establecimiento de límites, y adopción de estrictas reglas y requerimientos sobre el comportamiento del niño. Por otra parte, la dimensión Cuidados describiría prácticas de crianza en las que los cuidadores reflejan su deseo de compartir sentimientos y experiencias con los menores, expresando afecto, aceptación y atención a las necesidades de los niños (Deković et al., 1991, p. 184). Los análisis de fiabilidad mostraron una adecuada consistencia interna de ambos factores, siendo de .84 el coeficiente Alfa de Cronbach para la dimensión Restricciones y de .73 para la dimensión Cuidados.

No es infrecuente cierta confusión respecto a la terminología utilizada en la medición de las prácticas de crianza. Por ello, siguiendo a Darling y Steinberg (1993), resulta conveniente destacar que el CRPR recoge una serie de *prácticas* de crianza llevadas a cabo habitualmente por los cuidadores (ítems). Del análisis de dichas prácticas pueden obtenerse dos dimensiones generales o *estilos* de crianza (factores: Cuidados y Restricciones). Finalmente, de la combinación de

estas dos dimensiones se pueden obtener *patrones* de crianza más específicos como los 4 propuestos por Maccoby y Martin (1983) sobre la base de los trabajos de Diana Baumrind (1971) y que se revisaron en la introducción teórica de esta investigación.

2.4. Evaluación del rendimiento escolar

La evaluación del rendimiento escolar de los participantes se realizó a través de medidas directas de rendimiento en dos competencias académicas básicas: lectura y aritmética. Así mismo, se obtuvieron medidas indirectas basadas en la percepción y valoraciones de los profesores. De este modo, se registraron las calificaciones finales en las asignaturas de lenguaje y matemáticas, y se obtuvieron medidas adicionales a través del Cuestionario del Profesor. Para facilitar la comprensión de los instrumentos que componen la evaluación del rendimiento escolar estos se han dividido en dos grandes secciones: lenguaje y matemáticas.

2.4.1. Competencias académicas

2.4.1.1. Eficiencia lectora: test de eficacia lectora (TECLE)

Para obtener medidas directas del rendimiento en lectura en este proyecto se decidió incluir entre la batería de pruebas el *Test de Eficacia Lectora* (Marín & Carrillo, 1997). Esta prueba permite obtener una medida de cribado rápida y fiable de la habilidad de reconocimiento fluido y preciso de palabras, así como de la comprensión lectora de los participantes. Ambas habilidades son integradas bajo el término “Eficiencia Lectora” al introducirse un tiempo límite para la realización de la tarea. Su reducida duración (5 minutos) y la evaluación comprehensiva de aspectos relacionados tanto con la velocidad de decodificación de palabras como con la comprensión de oraciones (así como conocimientos lexicales, morfológicos y sintácticos, sin cargar excesivamente en

memoria ni en habilidades de comprensión lingüística general), la convierten en una herramienta de especial utilidad en ámbitos educativos, clínicos y de investigación. Si bien su adaptación española no ha sido todavía comercializada, existen diversos estudios que la han utilizado de manera satisfactoria en población Española y otras comunidades hispanohablantes (Carrillo & Alegría, 2009; Cuadro, Costa, Trías, & Ponce de León, 2009; Ferreres, Abusamra, Casajús, & China, 2011).

La tarea constaba de 64 frases incompletas de diversa complejidad morfosintáctica y familiaridad léxica, ordenadas de menor a mayor longitud, que los participantes debían leer en voz baja y acto seguido elegir la palabra que mejor las completaba de entre las 4 opciones que se les facilitaban: en posición variable, 1) la palabra correcta, 2) una palabra similar ortográficamente pero inadecuada semántica o sintácticamente, 3) una pseudopalabra gráficamente parecida a la opción correcta, y 4) una pseudopalabra similar fonológicamente (ver Figura 7). De este modo, tras recibir las instrucciones de la tarea por escrito y de manera oral por parte del evaluador, los participantes realizaban dos ítems de práctica que podían ser corregidos y repetidos si era necesario hasta que se comprendiese adecuadamente la tarea. Al comenzar los ítems experimentales se indicaba al participante que debía completar tantas frases como le resultara posible en cinco minutos, intentando no cometer errores. La fiabilidad de este prueba, medida a través un modelo test-retest por los autores del manual técnico, es de .88. Así mismo, el test demostró una adecuada validez de criterio al comparar las puntuaciones de con el criterio experto de los profesores, siendo la correlación de Pearson positiva y significativa, $r = .40$, $p < .01$ (Cuadro et al., 2009). Como variable dependiente principal se utilizó la puntuación directa ponderada, calculada siguiendo las indicaciones del manual técnico: número total de aciertos, menos la mitad de los errores y la quinta parte de las omisiones.

1. Tu pelota es de color ...			
<input type="checkbox"/> rogo	<input type="checkbox"/> roco	<input type="checkbox"/> robo	<input type="checkbox"/> rojo

Figura 7. Ítem de práctica del Test de Eficiencia Lectora.

2.4.1.2. Monitorización lectora: tarea de monitorización de frases

La tarea utilizada en el presente estudio es una adaptación de la prueba de monitorización de frases incluida en la batería COEDUCA y desarrollada por el equipo de Teresa Bajo (Departamento de Psicología Experimental, Universidad de Granada). Programada con el software E-Prime v2.0 (Schneider et al., 2002), evalúa la capacidad de detección de errores (de género, número y semánticos) durante la lectura de frases. La monitorización de la comprensión (tanto oral como escrita) es uno de los procesos de orden superior incluido dentro de modelos teóricos de lectura tan ampliamente aceptados en la actualidad como el *Modelo Simple de Lectura* (Gough & Tunmer, 1986; Pennington & Bishop, 2009). Tales habilidades de monitorización permiten a los lectores utilizar pistas sintácticas, semánticas y contextuales para predecir palabras futuras y detectar inconsistencias. De este modo, las habilidades de monitorización son de vital importancia para alcanzar niveles adecuados de comprensión, hasta tal punto que algunos autores señalan que su rendimiento deficitario es un problema de comprensión de sí mismo (Caín y Oakhill, 1999; Perfetti, Marron y Foltz, 1996). En este sentido, Perfetti y Landi (2005) proponen una interesante hipótesis en la que sugieren que la principal diferencia en los niños con déficit en comprensión lectora es el uso de estándares de coherencia inadecuados, los cuales se relacionan con actitudes motivacionales desajustadas que pueden alterar el rendimiento de la comprensión lectora en su conjunto. Por tanto, las habilidades de monitorización de la comprensión parecen situarse a medio camino entre los procesos de autorregulación motivacional, control ejecutivo y procesos lingüísticos vinculados a la comprensión.

La tarea de monitorización lectora fue presentada a los participantes como el “Detective de Frases”. Tras recibir las instrucciones, se presentaban 4 ítems de práctica en los que el evaluador participaba para asegurar la adecuada comprensión de la tarea. Cada ítem estaba formado por una frase situada en el centro de la pantalla, presentándose en la práctica los 4 tipos de frases posibles: 1) frase correcta, 2) error de número, 3) error de género, y 4) error semántico (ver Tabla 7). El participante debía leer cada frase en voz baja e indicar si estaba bien escrita, pulsando la tecla /S/, o no estaba bien escrita, pulsando la tecla /N/. Aunque antes de comenzar los ítems experimentales se indicaba que en la tarea no existía tiempo límite, por lo que las frases permanecerían en la pantalla todo el tiempo que el alumno necesitase, se solicitaba al participante que respondiese lo más rápido posible, intentado no cometer errores. Los ítems experimentales estaban conformados por 40 frases (10 de cada tipo) de longitud y complejidad sintáctica similares, presentadas aleatoriamente en dos bloques de 20 frases. Al finalizar el primer bloque se invitaba al participante a descansar por unos instantes si así lo deseaba. El tiempo medio de realización de esta tarea oscilaba entre 7 y 15 minutos, en función del nivel lector de los participantes. Los análisis de fiabilidad de la tarea mostraron una adecuada consistencia interna, siendo el índice Alfa de Cronbach de .69. Las medidas que se utilizaron como variables dependientes principales de esta tarea fueron los porcentajes de acierto (AC) y tiempos de reacción medios (TR) totales.

Tabla 7. Ejemplos de tipo de frases para cada uno de las cuatro condiciones experimentales de la tarea de Monitorización. Se destacan en negrita las palabras que contienen errores.

Condiciones	Frases
Correcta	Las cadenas están en la caja cuadrada
Error de género	El panadero coció un pan tierna
Error de número	Los tomates que más me gustan son los verde
Error semántico	El jardinero cortó las margaritas cosidas

2.4.1.3. Razonamiento aritmético: tarea de aritmética

Para la evaluación directa de las habilidades de cálculo mental y razonamiento aritmético, básicas para el rendimiento en el área de Matemáticas, se utilizó la tarea *Aritmética* incluida en la Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños WISC-IV (Wechsler, 2005). Al igual que el resto de tareas incluidas en la Escala WISC-IV, la tarea de Aritmética es de aplicación individual en niños de 6 años a 16 años y 11 meses de edad. Se trata de una prueba tradicional que en la versión más reciente del WISC es de administración opcional dentro del índice de Memoria de Trabajo, dado que los problemas aritméticos se plantean de manera oral y no se permite el uso de papel y lápiz, lo que genera una elevada carga en dicha función mnésica. Esta tarea implica manejo mental de la información, concentración, atención, memoria a corto y a largo plazo, capacidad de razonamiento numérico y alerta mental (Sattler, 2001; Wechsler, 2005).

La tarea consta de 34 elementos ordenados en función de su dificultad empírica. El niño deberá resolver mentalmente problemas aritméticos y dar la respuesta oralmente en un tiempo límite determinado. No está permitido el uso de lápiz ni papel en ningún problema, pero sí se puede, por ejemplo, contar con los dedos o “escribir” con el dedo sobre la mesa. Los elementos 1 a 5 se presentan acompañados de un dibujo al tiempo que se lee el texto del elemento. Los elementos 1 a 3 se consideran de aprendizaje, por lo que se puede prestar toda la ayuda que se considere necesaria en estos elementos, no siendo esto posible durante el resto de la aplicación. Los elementos 6 a 34 no tienen dibujo y se leen textualmente al participante. Según la edad del participantes se comenzará la tarea en un determinado elemento. Si el participante no obtiene la máxima puntuación en alguno de los dos primeros elementos administrados, se aplican entonces los anteriores en orden inverso hasta obtener dos aciertos consecutivos (aplicación inversa). La precisión en la medición del tiempo es esencial en esta prueba, por lo que el cronómetro se debe poner en marcha tras decir la última palabra de cada elemento y pararse cuando el niño responda, o transcurridos 30 segundos. Cada elemento puede repetirse sólo una vez, por

petición expresa del niño o porque parezca que no ha entendido el elemento, pero el cronómetro no se para mientras se repite un elemento. Las respuestas se consideran correctas si el número (la cantidad expresada por el niño) es correcto, aunque no lo sean las unidades en las que expresa la cantidad (p.ej., horas, minutos, días). Si la respuesta a un elemento es correcta, o el niño corrige espontáneamente una respuesta errónea dentro del tiempo límite, se otorga 1 punto. La puntuación máxima de la tarea es 34 puntos. Se detiene la aplicación cuando el participante obtiene 0 puntos en cuatro elementos consecutivos. El tiempo medio de realización de esta tarea es de 10 minutos.

La puntuación directa obtenida en la tarea de Aritmética puede transformarse a una puntuación típica ajustada a cada grupo de edad denominada *puntuación escalar*, siendo su media 10 y desviación típica 3. Esto permite la interpretación de los resultados de la tarea según el grupo de edad del participante y de manera independiente del resto de tareas que componen la Escala de Inteligencia WISC-IV. Así mismo, se aportan datos sobre la adecuación de la consistencia interna realizada con la muestra de tipificación de la adaptación española utilizando el método de dos mitades corregidas por la fórmula de Spearman-Brown para el test completo. En el caso de la tarea de Aritmética el coeficiente de fiabilidad promedio de todos los grupos de edad es de .85 (Wechsler, 2005). La medida utilizada como variable dependiente principal de esta tarea fue la puntuación directa (número total de aciertos).

2.4.2. Rendimiento escolar

2.4.2.1. Calificaciones finales en lenguaje y matemáticas

La evaluación del rendimiento escolar de los participantes se realizó a través de las calificación finales otorgadas por los profesores en las asignaturas de Lenguaje y Matemáticas. El uso de estas medidas como procedimiento para el cálculo de índices de rendimiento académico, ya sean específicos por área o

generales a partir de la combinación de varias de estas medidas, es habitual en la investigación psicoeducativa (Sirin, 2005). Las calificaciones fueron aportadas por el equipo directivo de cada centro escolar al finalizar el curso académico 2012/2013. Dichas calificaciones se encontraban expresadas dentro de un rango de 0 a 10 para los alumnos de secundaria. Sin embargo, dado que las notas de primaria no se reflejaban numéricamente, sólo por las etiquetas cualitativas de cada tramo, estas calificaciones se convirtieron a escala numérica de la siguiente manera: Insuficiente = 3, Suficiente = 5, Bien = 6, Notable = 7.5, y Sobresaliente = 9.5. Para el cálculo del rendimiento escolar global se utilizó la media de las calificaciones obtenidas en Lengua y Matemáticas de cada alumno.

2.4.2.2. Cuestionario del profesor

El cuestionario del profesor utilizado en este estudio fue una ampliación del cuestionario original del proyecto COEDUCA en la que se recogía información sobre diferentes áreas relacionadas con el rendimiento escolar de los participantes: académica (nivel en lectura y matemáticas), cognitiva (nivel atencional), y conductual (motivación hacia el aprendizaje y calidad de las relaciones sociales). Así mismo, con este cuestionario se recogió información sobre el apoyo familiar percibido por los profesores en relación al proceso de aprendizaje, y la presencia o ausencia de apoyo escolar (intervenciones regladas significativas más allá de los apoyos facilitados en la dinámica habitual del aula). Finalmente, también permitió recoger información sobre la presencia de diagnósticos o necesidades educativas especiales en los participantes, información que fue utilizada para la configuración definitiva de la muestra experimental (ver Anexo de esta memoria para su revisión).

Administrado a los tutores académicos, éstos debían graduar mediante una escala tipo Likert de 6 puntos el rendimiento de cada alumno respecto al resto de compañeros de su clase (1 = muy por debajo de su clase, 2 = bastante por debajo, 3 = en el promedio pero algo inferior, 4 = en el promedio pero algo

por encima, 5 = bastante por encima, 6 = muy por encima). En función del número de alumnos, el tiempo medio de realización de este cuestionario por parte del profesor oscilaba entre los 3 y los 7 minutos. Los análisis de fiabilidad mostraron un coeficiente Alfa de Cronbach de .87, indicando una adecuada consistencia interna del cuestionario.

3. PROCEDIMIENTO

En esta sección se expone el proceso de selección de la muestra de centros escolares y alumnos participantes, así como el procedimiento seguido para la recogida de los datos experimentales.

Dado que el presente estudio preveía la realización de evaluaciones cognitivas a los participantes, y la recogida de información confidencial de los alumnos y sus familias, el primer paso realizado consistió en la solicitud de aprobación por parte del Comité Ético de Experimentación de la Universidad de Sevilla para la experimentación en sujetos humanos, ajustándonos a la normativa vigente en España y en la Unión Europea. Una vez superado este primer requisito, se comenzó el contacto con los centros escolares de Sevilla que ya habían participado en fases anteriores del estudio COEDUCA. Dado que la mayoría de centros educativos que habían participado previamente en el estudio COEDUCA de Sevilla representaban los rangos inferiores del estatus socioeconómico, se contactó con nuevos centros escolares de la ciudad que permitieran ampliar la muestra de participantes de elevado ESE. Esta nueva búsqueda se realizó de manera intencional entre los centros de titularidad concertada y privada que a priori podrían proveer de un mayor número de participantes de ESE alto.

Una vez contactados los centros educativos, a los que se entregó documentación relativa a los objetivos del proyecto, y obtenida la aprobación de los equipos directivos y tutores académicos de los participantes, se procedió a la configuración preliminar de la muestra de participantes en función de los criterios inclusión, edad y ESE. A todos los participantes susceptibles de participar en el estudio, se les repartió durante el horario escolar una carta con la información del estudio y la hoja de consentimiento informado para que la entregasen a sus padres o tutores legales (en los Anexos se pueden revisar los documentos que

se entregaron a los equipos directivos y a las familias a las que se les solicitó la participación en esta investigación).

Todos los alumnos que aportaron el consentimiento informado correctamente relleno y cumplían los criterios de preselección realizaron una primera sesión de evaluación en el primer semestre de 2012 en la que se les administró el Test Breve de Inteligencia K-BIT y se les entregó el Cuestionario de Variables Socioculturales a rellenar por los padres o tutores legales. Tras esta primera sesión se excluyeron a aquellos participantes que no cumplían los criterios de inclusión en base al rendimiento intelectual o a algunas de las variables socioculturales y demográficas, configurándose de esta manera la muestra final de participantes del estudio.

Durante el curso académico 2012-2013 se llevaron a cabo las sesiones de evaluación en las que se administraron las pruebas conductuales seleccionadas para explorar el rendimiento escolar y las funciones cognitivas de los participantes. Todas las tareas experimentales fueron administradas por graduados en Psicología con adecuada formación en el uso de las pruebas. Las evaluaciones se realizaron individualmente, en espacios facilitados por los centros escolares, con adecuadas condiciones de luz y confortabilidad, durante las mañanas de jornada escolar. Se mantuvo flexibilidad con los horarios de evaluación, en coordinación con los profesores de los participantes, para que las sesiones de evaluación interfiriesen lo mínimo posible en la dinámica de las actividades programadas en el aula y en aquellas materias de especial interés para cada uno de los participantes. Las tareas experimentales fueron distribuidas en dos sesiones de manera que el tiempo total de cada una fuera equivalente y no se acumulase demasiada fatiga en los participantes (ver Tabla 8). Se contrabalanceó el orden de comienzo de las dos sesiones de evaluación, de modo que la mitad de los participantes comenzaron por la sesión A y la otra mitad por la sesión B. A excepción de la escala de motivación intrínseca, que siempre se administraba al comienzo de cada sesión de evaluación (incluyendo

la primera sesión en la que se administró el test K-BIT), y la tarea de Demora de Reforzamiento, que siempre fue la última tarea en realizarse, la presentación del resto de tareas experimentales fue aleatorizada con el objetivo de reducir posibles influencias posicionales entre las pruebas. Así mismo, se controló que cuando en cada sesión se administrase una tarea de control ejecutivo frío, su versión equivalente cálida fuese administrada en la siguiente sesión.

Tabla 8. Distribución de tareas y tiempos de administración estimados en sesiones A y B

Tarea	Duración (mins.)	Sesión
Escala de Motivación Intrínseca	2	S1+S2+S3
Test de atención sostenida (Caras)	5	A
Tarea de Aritmética	10	A
Tarea de Stroop Numérico	17	A
Tarea de Apuesta Infantil de Iowa	6	A
Test de Eficacia Lectora	6	A
Tarea de Stroop Numérico Emocional	20	B
Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin	6	B
Tarea de Monitorización de Frases	10	B
Tarea de Letras y Números	10	B
Demora de Reforzamiento	2	S3
Tiempos	Sesión A	44'
	Sesión B	46'
	TOTAL	94'

Para la realización de las tareas informatizadas se utilizó un ordenador portátil con ratón inalámbrico y pantalla de 15,4" equipado con el sistema operativo Windows 7 y el software E-Prime v2.0 (Schneider et al., 2002). Las teclas que se utilizaban para responder en algunas de las tareas (/1/ - /0/, y /S/ - /N/) fueron destacadas con pegatinas translúcidas de colores fosforescentes para facilitar su localización. Paralelamente a las sesiones de evaluación con las tareas experimentales, se repartieron los cuestionarios de temperamento y estilo educativo a los participantes para que fuesen entregados antes de la última sesión de evaluación. Así mismo, se aprovecharon las horas de tutoría y los

descansos en los recreos para entregar a los tutores académicos el Cuestionario del Profesor y el Cuestionario de Alteraciones de Comportamiento en la Escuela y poder solucionar de este modo las posibles dudas que se les generasen.



Figura 18. Representación gráfica de la distribución las sesiones de evaluación e instrumentos utilizados en el proyecto de investigación.

Una vez recogidos y analizados todos los datos experimentales se entregaron informes individuales de los participante a todas las familias que así lo solicitaron.

Resumen 4

La muestra de participantes de este proyecto de investigación estuvo formada por 174 estudiantes de origen español, libres de diagnóstico clínico o educativo, distribuidos en dos grupos de 87 participantes de alto y bajo estatus socioeconómico respectivamente. Estos dos grupos de ESE a su vez se diferenciaron en tres tramos de edad: entre 8 y 9 años (3º de EP), entre 10 y 11 años (5º de EP), y entre 13 y 15 años (2º y 3º de ESO). Los seis grupos experimentales resultantes fueron equivalentes en cuanto al estatus socioeconómico, edad y género de los participantes que los conformaron. Esta muestra de participantes provino de 9 centros educativos (5 de titularidad pública y 4 de titularidad privada) repartidos por diferentes zonas geográficas del área metropolitana de Sevilla.

En cuanto a la selección de los instrumentos utilizados en este trabajo, dada la amplitud de los objetivos de investigación y los distintos ámbitos individuales y relacionales que se pretendían evaluar, se procuró que la batería de pruebas resultante fuera lo más exhaustiva posible. De esta manera, se recogieron datos directos del funcionamiento cognitivo de los participantes mediante pruebas de control ejecutivo: inhibición (stroop numérico con versión fría y cálida), toma de decisiones (tarea de clasificación de cartas de Wisconsin, y tarea de apuestas infantil de Iowa), y demora de reforzamiento; pruebas de funcionamiento cognitivo transversal: rendimiento intelectual (KBIT), memoria de trabajo (tarea de letras y números) y atención sostenida (CARAS); así como pruebas de evaluación directa de competencias académicas: monitorización y eficiencia lectoras, y razonamiento aritmético. Paralelamente se realizaron medidas indirectas de ajuste conductual (temperamento, motivación y comportamiento social) y del rendimiento escolar de los participantes a través de cuestionarios administrados a los profesores y cuidadores principales. Finalmente, con el objeto de explorar algunas de las variables relacionadas con el ambiente de crianza, se recogieron medidas del contexto socioeconómico, así

como de los estilos educativos de las familias y estimulación disponible en los hogares en los que los participantes han crecido.

La recogida de los datos experimentales fue realizada individualmente en espacios con adecuadas condiciones de luz y confortabilidad facilitados por los propios centros escolares, y estuvo a cargo de psicólogos formados en el uso de las pruebas utilizadas. Las evaluaciones se repartieron en 3 sesiones, de modo que en la primera se realizó una evaluación del rendimiento intelectual y del contexto familiar que permitió definir la muestra final del estudio a la cual se le administraron las tareas experimentales en las dos sesiones siguientes. Una vez recogidos todos los datos y realizados los análisis descriptivos iniciales se entregaron informes individuales con los resultados de la evaluación a todas las familias que lo solicitaron.

RESULTADOS

1. Análisis preliminares	178
1.1. Tratamiento de datos missing	178
1.2. Transformaciones y análisis de outliers	179
1.3. Análisis de la influencia de la variable Género	181
2. Influencia del ESE sobre las medidas cognitivas, conductuales y contextuales durante el desarrollo escolar.....	186
2.1. Influencia del ESE en el desarrollo de las funciones cognitivas	187
2.1.1. Sin diferencias entre las dimensiones <i>fría</i> y <i>cálida</i> del control ejecutivo. El ESE no influye en la inhibición, pero sí en la toma de decisiones.	188
2.1.2. Influencia marcada del ESE en el desarrollo en edad escolar de las funciones cognitivas transversales	197
2.2. Influencia del ESE en el desarrollo del ajuste conductual	200
2.3. Influencia del ESE en el contexto de crianza.....	204
2.4. Influencia del ESE en el desarrollo escolar.....	206
Resumen 5.....	213
3. Modelo predictivo	215
3.1. Análisis factoriales	215
3.1.1. Control ejecutivo: Inhibición y Toma de Decisiones.....	217
3.1.2. Funciones Ejecutivas Básicas y Rendimiento Cognitivo General	218
3.1.3. Ajuste conductual: Temperamento, Motivación y Sociabilidad	219
3.1.4. Contexto Familiar: Potenciador y Limitador	220
3.1.3. Competencias Académicas y Rendimiento Escolar	221
3.2. Predicción del rendimiento escolar	222
4. Modelos estructurales	229
4.1. Especificación del modelo teórico.....	230
4.2. Modelo estructural empírico.....	233
Resumen 6.....	238

III. RESULTADOS

El plan de análisis estadísticos del presente trabajo estuvo estructurado en cinco grandes secciones que se detallan a continuación. Los análisis de datos fueron realizados con el paquete estadístico SPSS v.20 (IBM, 2011) y el programa complementario AMOS (Arbuckle, 2011) para modelos de ecuaciones estructurales.

- *Análisis Exploratorios*: en un primer acercamiento a los datos experimentales recolectados se realizó un tratamiento de los valores perdidos, llevando a cabo análisis de imputación múltiple cuando fue necesario. Así mismo, se realizó un proceso de recorte en dos etapas revisando y adaptando los datos *outliers* con el objeto de obtener el mejor ajuste posible de las medidas de precisión y tiempo de reacción. Adicionalmente se llevaron a cabo transformaciones en aquellas medidas que lo precisaron para mejorar los niveles de normalidad. Finalmente se estandarizaron todas las medidas experimentales en el total de la muestra.
- *Análisis Descriptivos*: una vez que los datos experimentales estuvieron adecuadamente preparados, se realizaron una serie de análisis descriptivos que permitieron obtener una panorámica de las características socioeconómicas e individuales de la muestra de estudio. Así mismo, se realizaron análisis preliminares específicos

para contrastar la influencia relativa de la variable género en las medidas experimentales obtenidas.

- *Análisis de Varianza*: se realizaron una serie de ANOVAS 2 (ESE alto vs. bajo) x 3 (grupos de edad) que posibilitaron el contraste del rendimiento de los grupos de ESE y sus respectivas trayectorias evolutivas durante la infancia y la adolescencia en las distintas medidas experimentales, prestando especial atención a las influencias del ESE sobre el desarrollo de las funciones de control ejecutivo frío y cálido.
- *Modelo Predictivo*: inicialmente se realizó un análisis de componentes principales que posibilitó la agrupación de las múltiples medidas realizadas en un número limitado de factores para cada área evaluada. Esta reducción en el número de variables permitió posteriores análisis de regresión múltiple jerárquica, generándose un modelo predictivo del rendimiento escolar de los participantes a partir de las medidas del contexto familiar, cognitivas y conductuales.
- *Modelo de Ecuaciones Estructurales*: para profundizar en el segundo de los objetivos principales de esta investigación, finalmente se culminó el análisis de datos con la creación de un modelo de ecuaciones estructurales a partir del marco teórico del estudio y contrastado empíricamente con los datos disponibles de la muestra analizada. Esto permitió evaluar la contribución relativa de las distintas variables familiares, cognitivas y conductuales sobre el rendimiento escolar de los niños y adolescentes participantes en el estudio, aportando una visión de conjunto de las relaciones que se establecen entre todas las variables estudiadas.

1. ANÁLISIS PRELIMINARES

1.1. Tratamiento de datos missing

En el primero de los análisis preliminares se realizó un estudio de los datos perdidos en total de la muestra ($n = 174$). En cuanto a las tareas de rendimiento cognitivo solo se encontraron dos casos (1.1%) con datos perdidos en la medida de TR de la tarea WCST. Sin embargo, en las medidas obtenidas a través de cuestionarios el porcentaje de datos perdidos fue algo superior, de modo que trece casos (7.5%) presentaban datos perdidos en la variable *Ingresos económicos* del Cuestionario Socioeconómico Familiar, mientras que el Cuestionario sobre Prácticas de Crianza (CRPR) se encontraron cinco casos perdidos (2.9%). En cuanto a los cuestionarios de temperamento, se encontraron nueve casos perdidos (7.8%) en el Cuestionario de Conducta en la Niñez (TMCQ) y cuatro casos perdidos (6.9%) que en el Cuestionario de Temperamento para Adolescentes-Revisado (EATQ-R). Finalmente, en el Cuestionario del Profesor un caso (0.57%) se encontró perdido en la medida de *Lectura*. En su conjunto, los datos *missing* implicaron menos del 1% de todos los datos recogidos en el presente estudio.

Para el tratamiento y estimación de los datos perdidos se realizó un análisis de imputación múltiple mediante el uso del procedimiento estadístico incluido en el programa SPSS v.20 (IBM, 2011). La imputación múltiple actualmente se considera como uno de los mejores métodos para el manejo de datos perdidos, dado que no requiere que se cumpla la asunción de distribución aleatoria de los datos perdidos (MCAR) y los resultados que aporta permiten el posterior análisis de los datos mediante los métodos estadísticos más habituales (Tabachnick, 2007). En la Tabla 9 se presentan las medidas con valores perdidos antes y después de la imputación múltiple, así como los resultados del contraste de medias entre ambos conjuntos de datos que indican la ausencia de diferencias significativas.

Tabla 9. Puntuaciones medias, desviaciones típicas, y comparaciones entre la muestra con valores perdidos y completa tras la imputación múltiple.

Medidas	Muestra con valores perdidos		Muestra Completa		t	p
	n	M (DT)	n	M (DT)		
TR WCST	172	3497 (1379)	174	3502 (1373)	0.05	.962
Ingresos	161	3.68 (1.89)	174	3.73 (1.86)	0.35	.723
CRPR.Restrict	169	3.77 (0.67)	174	3.78 (0.67)	0.20	.844
CRPR.Cuidados	169	5.29 (0.34)	174	5.30 (0.34)	0.39	.698
TMCQ.ConAct	107	3.48 (0.47)	116	3.48 (0.49)	0.00	> .99
TMCQ.Atc	107	3.28 (0.95)	116	3.26 (0.93)	-0.23	.817
TMCQ.ConInhib	107	3.33 (0.55)	116	3.33 (0.57)	0.00	> .99
TMCQ.Ira/Frus	107	3.06 (0.79)	116	3.05 (0.81)	-0.13	.894
EATQ-R.ConAct	54	3.89 (0.81)	58	3.88 (0.81)	-0.09	.925
EATQ-R.Atc	54	4.15 (0.83)	58	4.10 (0.87)	-0.44	.663
EATQ-R.ConInhib	54	4.18 (0.63)	58	4.19 (0.68)	0.11	.911
EATQ-R.Ira/Frus	54	2.91 (0.68)	58	2.91 (0.70)	0.00	> .99
CProf.Lectura	173	4.25 (1.09)	174	4.25 (1.09)	0.00	> .99

Nota. TR WCST = Tiempo de Reacción en la Tarea de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin; Ingresos = Medida de Ingresos Económicos del Cuestionario Socioeconómico Familiar; CRPR = Cuestionario de Prácticas de Crianza; Restrict = Escala Restricciones; Cuidados = Escala Cuidados; TMCQ = Cuestionario de Temperamento en la Niñez; EATQ-R = Cuestionario de Temperamento para Adolescentes-Revisado; ConAct = Escala Control de la Activación; Atc = Escala Atención Focalizada; ConInhib = Escala Control Inhibitorio; Ira/Frus = Escala Ira/Frustración; CProf.Lectura = Medida de Lectura del Cuestionario del Profesor.

1.2. Transformaciones y análisis de outliers

Las distribuciones de las proporciones de acierto (AC) y de los tiempos de reacción (TR) de los instrumentos experimentales diseñados para la evaluación de las funciones cognitivas vinculadas a la autorregulación y a las competencias académicas mostraron patrones de asimetría y/o curtosis, por lo que requirieron diversas transformaciones para alcanzar la normalidad (constatada a posteriori mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov con la corrección de Lilliefors). Para las medidas de AC que lo precisaron se aplicaron transformaciones de arcoseno, las cuales son especialmente indicadas por su capacidad para aumentar la dispersión en los efectos de suelo y techo a la vez que tienen poco efecto dentro

del rango de aciertos .20 - .80 (Miyake et al., 2000). Esta transformación fue suficiente para alcanzar adecuados niveles de normalidad en las puntuaciones de AC de las tareas de stroop numérico fría y cálida, en la tarea de monitorización de frases. En el caso de la medida de AC de la tarea de apuestas infantil fue preciso aplicar transformaciones adicionales siguiendo la secuencia de potencias de Tukey, alcanzando la normalidad al aplicar una transformación logarítmica de base 10. La medida de AC de la tarea de cartas de Wisconsin no precisó transformaciones específicas para mostrar una distribución ajustada a la normalidad.

Para las cinco medidas en las que se obtuvo el TR, se realizó un procedimiento de recorte en dos etapas. En primer lugar, se aplicaron criterios de truncamiento inferior de las medidas, de modo que las mediciones por debajo de cada punto de corte, específicamente fijado para cada tarea, fueron eliminadas. En segundo lugar, se aplicaron criterios de obtención de medias semi-restringidas, obtenidas tras la sustitución de las medidas que se situaban más allá de tres desviaciones típicas (*DT*) por el valor igual 3 *DT* en cada participante y en cada instrumento. Este procedimiento de análisis de *outliers* se ha demostrado como uno de los más eficaces para el tratamiento de las puntuaciones atípicas en el campo de la psicología cognitiva, aumentando la potencia estadística y reduciendo el sesgo debido al tamaño de la muestra asociado a los procedimientos habituales de análisis de los TR mediante el uso de la mediana o la media restringida, en la que se excluyen los valores que se desvían más de un determinado número de *DT* de la media del participante (Perea, 1999; Perea & Algarabel, 1999). En los instrumentos de evaluación de la inhibición fría y cálida (Tarea de Stroop Numérico y Stroop Numérico Emocional, respectivamente), se excluyeron los TR de las respuestas incorrectas y las medidas inferiores a 200 ms, no estableciéndose truncamiento superior *ad hoc* debido a que éste ya se encontraba determinado en la propia tarea (duración de los ítems experimentales ajustada a la velocidad de procesamiento de cada participante). En los instrumentos de evaluación de la toma de decisiones fría y

cálida, debido a la naturaleza de las tareas, se analizaron los TR tanto de los aciertos como de los errores, lo que permite obtener un indicador del tiempo invertido en la toma de decisiones, y no se estableció ningún criterio de truncamiento superior al instruirse a los participantes en que disponían del tiempo que necesitasen para realizar cada tarea. En el Test de Clasificación de Cartas de Wisconsin se eliminaron las medidas inferiores a 200 ms, mientras que en la Tarea de Apuestas Infantil de Iowa el punto de truncamiento inferior se situó en 120 ms. Finalmente, en el análisis de los TR de la tarea de Monitorización Lectora se excluyeron los correspondientes a las respuestas incorrectas, así como las medidas inferiores a 1000 ms. No se determinó truncamiento superior al ser una tarea en la que los participantes disponían de todo el tiempo que necesitasen y existir mucha variabilidad en los grupos de edad evaluados al ser una tarea de lectura. Por tanto, en ninguno de los cinco instrumentos que registraron TR se estableció truncamiento superior de las medidas, siendo los valores atípicos superiores controlados en la segunda etapa de recorte de datos mediante la obtención de las medias semi-restringidas (criterio de sustitución 3 *DT*) para cada participante en cada uno de los instrumentos. Todo el proceso de recorte de *outliers* afectó a menos del 1,3% de los datos de TR.

1.3. Análisis de la influencia de la variable Género

A pesar de no ser uno de los objetivos principales del presente estudio, se consideró relevante realizar un análisis preliminar de las posibles influencias del género de los participantes sobre las medidas de rendimiento cognitivo, conductual y académico, así como de las medidas contextuales relacionadas con sus familias de procedencia. Este análisis preliminar se fundamentó en la existencia de literatura científica que apunta a posibles diferencias de género en el rendimiento cognitivo asociadas a ligeros cambios en el calendario madurativo de las áreas cerebrales. Así mismo, además de las posibles influencias asociadas a procesos madurativos endógenos diferenciales en niños y niñas, no

se pueden descartar posibles influencias del contexto familiar y cultural en el que desarrollo diferencial de habilidades cognitivas y conductuales (p.ej., Boelema et al., 2014; Li-Grining, 2007; Raver et al., 2013; Wiebe et al., 2008). No obstante, los hallazgos en relación a las diferencias en cuanto al género de los participantes no son concluyentes y existen otros estudios en los que no se registraron estas diferencias (p.ej., Farah et al., 2006; Noble et al., 2005; Sulik et al., 2010).

Se realizaron una serie de análisis de varianza preliminares para las medidas cuantitativas estandarizadas en los que se incluyeron como factores tanto el Género de los participantes, como su ESE y el grupo de edad al que pertenecían (ANOVA 2x2x3). En el caso de las medidas cualitativas se analizó la influencia del género mediante tablas de contingencia aplicando la prueba chi-cuadrado de Pearson. En general, se puede afirmar que la influencia del género solo se relacionó con el rendimiento en algunas medidas, pero no en la mayoría de las que se realizaron. En los casos en los que se encontraron diferencias, éstas apuntaron a una ventaja de los niños participantes en las medidas de Memoria de Trabajo, Inhibición (tanto fría como cálida), Toma de Decisiones cálida, velocidad en la Monitorización Lectora, Matemáticas y Aritmética. Sin embargo, las niñas participantes mostraron puntuaciones más altas en algunas medidas de temperamento (Control de la Activación y Control Inhibitorio) y en la estimulación que recibían en casa. En todos los casos se comprobó, utilizando la variable género como covariable en sucesivos análisis de covarianza, que dichas diferencias no afectaban a los efectos del ESE y la Edad cuando los había ($F_s \geq 4.35$, $ps \leq .039$).

A continuación se detallan los resultados de los análisis en los que la variable género resultó significativa. En el resto de medidas, tal como se ha comentado, no se encontraron efectos principales asociados al género ni interacciones entre los factores ($ps \geq .170$).

Stroop Numérico: efecto principal de género en las medidas de acierto (AC) y tiempo de reacción (TR), pero no en la medida de Interferencia. AC congruente,

$F(1, 162) = 10.47, p = .001, \eta_p^2 = .061$; TR congruente, $F(1, 162) = 5.11, p = .025, \eta_p^2 = .031$; AC incongruente, $F(1, 162) = 5.69, p = .018, \eta_p^2 = .034$; y TR incongruente, $F(1, 162) = 5.06, p = .026, \eta_p^2 = .030$. Los análisis post-hoc indicaron que todas ellas fueron a favor de los varones. No se registraron interacciones entre los factores (todas las $F \leq 2.46$).

Stroop Numérico Emocional: efecto principal de género en las medidas de AC y TR de la condición Emocional incongruente (Emo.incong). AC Emo.incong, $F(1, 162) = 7.13, p = .008, \eta_p^2 = .042$; TR Emo.incong, $F(1, 162) = 6.94, p = .009, \eta_p^2 = .041$, así como en la medida TR Emocional congruente, $F(1, 162) = 5.80, p = .017, \eta_p^2 = .035$. Todas ellas a favor de los varones. Además de estos efectos principales, se encontró un efecto de interacción Edad*Género en las medidas de TR Emo.incong, $F(2, 162) = 3.46, p = .034, \eta_p^2 = .041$, y TR Emo.cong, $F(2, 162) = 4.21, p = .016, \eta_p^2 = .049$. Los análisis post-hoc de estos efectos interactivos mostraron cómo las diferencias de género a favor de los varones en la medida TR Emo.incong sólo se estaban dando entre los participantes pequeños (G1), $p = .008$, y los de mayor edad (G3), $p = .022$. Mientras que las diferencias a favor de los varones en la medida TR Emo.cong no llegaron a alcanzar la significatividad en los análisis pos-hoc mediante pruebas t de Student para muestras independientes en cada grupo de edad, $ps \geq .061$. En la medida de Interferencia Emocional no se encontraron efectos principales, si bien parece apreciarse una tendencia favorable a los varones, $p = .062$. No se registraron otros efectos interactivos además de los ya referidos ($Fs \leq 2.59$).

Tarea de Apuestas Infantil: se encontró un efecto principal de género en las medidas AC Final, $F(1, 162) = 6.60, p = .011, \eta_p^2 = .039$, y TR Final, $F(1, 162) = 6.34, p = .013, \eta_p^2 = .038$. En ambos casos las diferencias fueron a favor de los varones. No se registraron efectos interactivos del género con los otros factores ($Fs \leq 0.62$).

Letras y Números: se encontró un efecto principal de género, $F(1, 162) = 5.12, p = .025, \eta_p^2 = .031$, a favor de los varones. No se registraron interacciones entre los factores (todas las $F \leq 0.70$).

Monitorización Lectora: no se encontró efecto principal de género en ninguna de las medidas de esta tarea ($F_s \leq 0.31$). Sin embargo, sí se registró interacción Edad* Género en la medida TR Total, $F(2, 162) = 6.55$, $p = .002$, $\eta_p^2 = .075$. Los análisis post-hoc mediante pruebas t de Student para muestras independientes en cada grupo de edad mostraron que dicha diferencia, a favor de los varones, solo era significativa en el grupo de participantes más pequeños (G1), $p = .010$, siendo en el resto de grupos de edad no significativas las diferencias entre niños y niñas (G2 y G3, $p_s > .05$).

Aritmética: se encontró un efecto principal de la variable género en la puntuación total de esta prueba, $F(1, 162) = 14.84$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .084$, a favor de los varones. No se registraron efectos interactivos entre los factores ($F_s \leq 0.63$).

Cuestionario del Profesor: efecto principal de género sólo en la medida de rendimiento apreciado por el profesor en Matemáticas, $F(1, 162) = 11.95$, $p = .001$, $\eta_p^2 = .069$, a favor de los varones. No se encontraron interacciones entre los factores ($F_s \leq 2.36$).

Temperamento: se encontró un efecto principal de género en las medidas de Control de la Activación, $F(1, 162) = 8.87$, $p = .003$, $\eta_p^2 = .052$, y Control Inhibitorio, $F(1, 162) = 4.83$, $p = .029$, $\eta_p^2 = .029$, en esta ocasión a favor de las mujeres. No se registraron efectos interactivos entre el género y los otros factores en ninguna de las medidas utilizadas en este estudio ($F_s \leq 2.76$).

Estimulación en Casa: se halló un efecto principal de género, $F(1, 162) = 13.90$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .079$, a favor de las mujeres en cuanto a la frecuencia de actividades estimulantes para el aprendizaje que los padres referían realizar en habitualmente en la dinámica familiar. No se encontraron interacciones entre los factores ($F_s \leq 2.91$).

Prácticas de Crianza: no se encontraron efectos principales de género en las medidas de Cuidados y Restricciones ($F_s \leq 0.41$). Sin embargo, sí se halló interacción de los factores Edad*Sexo en la medida de Cuidados, $F(2, 162) = 3.84$, $p = .024$, $\eta_p^2 = .045$. Los análisis a posteriori mostraron que, si bien las

diferencias no llegaban a ser significativas, se apreciaba una tendencia, $p = .060$, a mayores puntuaciones en Cuidados entre los varones adolescentes.

En conclusión, se puede decir que las diferencias de género en el conjunto de medidas tomadas en el presente estudio están limitadas solo a algunas tareas, siendo pequeños sus tamaños de efecto, con $\eta^2_{ps} < .06$ (excepto en las medidas de aritmética y matemáticas, donde se encuentran diferencias de tamaño medio). Así mismo, se comprobó que en todos los casos dichas diferencias de género no afectaban a los efectos principales de ESE y/o Edad. De este modo, y dado que no se trataba de unos de los objetivos principales de esta investigación, se consideró factible no profundizar en los efectos de la variable género en los subsiguientes análisis. Así mismo, gracias a la realización del procedimiento de imputación múltiple comentado anteriormente, se pudo contar con un conjunto de datos completo para todas las medidas, lo que permitió un análisis de datos y comparación entre las diferentes variables de medida más robusto. Por todo ello, a continuación se presentarán los datos descriptivos de las diferentes medidas realizadas en el presente estudio diferenciando los grupos en función del ESE y la Edad de los participantes, sin hacer referencia explícita al género ni a la n de cada grupo, pues ésta será igual en todas las medidas, tal como se presenta en la Tabla 10.

Tabla 10. Distribución de los participantes en función del ESE y la Edad.

Grupos de Edad	ESE Alto	ESE Bajo	Σ
	n	n	
G1 (3º EP)	34	26	60
G2 (5º EP)	28	28	56
G3 (2º-3º ESO)	25	33	58
Total	87	87	174

2. INFLUENCIA DEL ESE SOBRE LAS MEDIDAS COGNITIVAS, CONDUCTUALES Y CONTEXTUALES DURANTE EL DESARROLLO ESCOLAR

Cada una de las secciones de este apartado comenzará con una descripción de los datos obtenidos por los participantes en función de su estatus socioeconómico y grupo de edad en cada una de las medidas utilizadas en el presente estudio. Se aportan las medias (M), las desviaciones típicas (DT) y los intervalos de confianza (IC) con una probabilidad de acierto ajustada al 95%. Posteriormente, se realizarán análisis de la varianza (ANOVA) para explorar si existen diferencias estadísticamente significativas entre los participantes de cada grupo ESE (alto vs. bajo), y grupo de edad (G1: pequeños, de 3º EP; G2: medianos, de 5º EP; y G3: mayores, de 2º-3º ESO), resultando dicha comparación por tanto en un modelo con dos factores (ANOVA 2x3). Se estudiarán tanto los efectos principales de cada factor y en aquellos contrastes mediante prueba *F* de Snedecor que resulten significativos ($p < .05$) se realizarán comparaciones por pares a posteriori, con el ajuste para comparaciones múltiples de Bonferroni, para profundizar en la naturaleza de dichas diferencias. En aquellos casos que se encuentre interacciones entre los factores, se realizarán análisis post-hoc mediante pruebas *t* de Student para muestras independientes (grupos ESE: alto vs. bajo) en cada grupo de edad, así como análisis de la varianza factorial (UNIANOVA grupos de Edad: G1 vs. G2 vs. G3) en cada uno de los grupo de ESE.

Con el objeto de ofrecer medidas estandarizadas que permitan ponderar las posibles diferencias encontradas entre los grupos de participantes analizados e integrar los resultados de la presente investigación con otros estudios relacionados mediante técnicas de meta-análisis, utilizaremos el índice eta cuadrado parcial (η_p^2) para estimar el tamaño de efecto de los contrastes univariados principales e interactivos según los grupos de ESE o Edad. Así mismo, se proporcionarán los valores de la *d* de Cohen para reportar el tamaño

de efecto de las comparaciones por pares. Para la interpretación de los tamaños de efecto obtenidos seguiremos las indicaciones de Cohen (1988), considerándose bajo un tamaño de efecto en el que η_p^2 se encuentra comprendido en el siguiente intervalo $[>.01, <.06]$, medio en el intervalo $[>.06, <.15]$, y elevado cuando $\eta_p^2 > .15$. Respecto a el cálculo del tamaño de efecto de los contrastes de medias mediante la prueba d de Cohen, en la Tabla 11 se muestran los intervalos del tamaño de efecto relativo que se consideraron (Thalheimer & Cook, 2002).

Tabla 11. Intervalos de distribución relativos de los tamaños de efecto de la d de Cohen.

Tamaños relativos de la d de Cohen	
efecto irrelevante	$[\geq -0.15, <0.15]$
efecto pequeño	$[\geq 0.15, <0.40]$
efecto medio	$[\geq 0.40, <0.75]$
efecto grande	$[\geq 0.75, <1.10]$
efecto muy grande	$[\geq 1.10, <1.45]$
efecto inmenso	≥ 1.45

2.1. Influencia del ESE en el desarrollo de las funciones cognitivas

En este apartado se mostrarán los resultados obtenidos al comparar el rendimiento de los participantes de cada uno de los grupos de ESE y Edad en las tareas de control ejecutivo frío y cálido (inhibición, toma de decisiones y demora de reforzamiento), así como en las tareas de evaluación del funcionamiento cognitivo transversal (inteligencia, memoria de trabajo, atención y velocidad de procesamiento de información).

2.1.1. Sin diferencias entre las dimensiones *fría* y *cálida* del control ejecutivo. El ESE no influye en la inhibición, pero sí en la toma de decisiones.

Para explorar la posible influencia del ESE sobre el Control Ejecutivo (CE) frío y cálido durante la edad escolar se propuso a los participantes realizar una serie de tareas que, como se comentó en la sección de metodología, pueden organizarse en dos grandes categorías: Inhibición (tareas tipo Stroop que permiten evaluar los procesos de autorregulación más básicos a nivel cognitivo) y Toma de Decisiones (tareas de mayor complejidad en las que no solo es necesario poner en juego las habilidades inhibitorias, sino que para su correcta realización se requiere la participación de otras funciones ejecutivas como la flexibilidad cognitiva o el razonamiento y la planificación). A continuación se presentarán los datos obtenidos a nivel descriptivo en cada una de estas tareas, así como los ANOVA 2x3 resultantes de la comparación de las medidas estandarizadas de cada grupo en función de su ESE y Edad. Con el objetivo de agilizar la revisión de los resultados, solo se expondrán pormenorizadamente los contrastes de las medidas principales de cada tarea. No obstante, en el pie de cada tabla en la que se expongan los resultados descriptivos se ofrecerán también los resultados de los contrastes de las medidas secundarias por si el lector quisiera profundizar en ellas.

2.1.1.1. Inhibición fría: rendimiento y desarrollo equivalentes

En la Tabla 12 se muestran los datos descriptivos del rendimiento de los participantes en la medida principal de la tarea de Stroop Numérico (ver el Apéndice 1 para revisar los descriptivos de las medidas complementarias). El ANOVA 2x3 realizado sobre la medida principal de esta tarea, Interferencia, mostró la ausencia de un efecto significativo del ESE entre los participantes, $F(1, 168) = 0.13$, $p = .713$, mientras que sí se observó un efecto principal inter-sujetos en cuanto a la Edad, $F(2, 168) = 4.33$, $p = .015$, $\eta_p^2 = .049$. Las comparaciones por pares realizadas en los análisis post-hoc mostraron que las diferencias en

función de la edad solo resultaron significativas entre el grupo de los menores (G1) y el grupo de los mayores (G3), $p = .019$, mostrando estos últimos menores puntuaciones en Interferencia, lo que evidencia la esperable mejor capacidad de Inhibición en los participantes adolescentes (ver Figura 19). No se registraron efectos de interacción entre los factores, $F(2, 168) = 1.34$, $p = .263$.

Tabla 12. Puntuación media, desviación típica e intervalos de confianza obtenidos por los participantes en la medida de Interferencia de la tarea de Stroop Numérico.

Grupo Edad	ESE Alto		ESE Bajo	
	<i>M (DT)</i>	<i>IC 95%</i>	<i>M (DT)</i>	<i>IC 95%</i>
G1	79.4 (48.5)	[62.5, 96.3]	94.0 (50.6)	[73.5, 114.4]
G2	81.6 (37.3)	[67.1, 96.1]	76.0 (36.6)	[62.8, 91.1]
G3	63.4 (26.8)	[52.3, 74.4]	59.6 (28.4)	[49.5, 69.6]
Total	75.5 (40.0)	[67.0, 84.0]	75.4 (40.8)	[66.7, 84.1]

Nota. Puntuaciones de Interferencia expresadas en milisegundos.

2.1.1.2. Inhibición cálida: se mantiene el mismo patrón de rendimiento

Los resultados obtenidos con esta adaptación de la tarea de Stroop Numérico en la que se introdujeron ensayos con reforzadores (condición emocional) muestran un patrón muy similar a los obtenidos con la tarea fría (ver Tabla 13). De este modo, los análisis de varianza realizados sobre la medida principal de la tarea, Interferencia en la condición emocional, reflejan un rendimiento equivalente entre los grupos de ESE, $F(1, 168) = 0.46$, $p = .497$, al igual que sucediese en la versión fría, y la existencia de un efecto principal en cuanto a la edad, $F(2, 168) = 6.69$, $p = .002$, $\eta_p^2 = .074$. Las comparaciones por pares realizadas a posteriori mostraron un mejor rendimiento de los participantes adolescentes (G3) frente a los participantes pequeños (G1), $p = .004$, y a los de mediana edad (G2), $p = .008$, siendo el rendimiento de ambos grupos de primaria equivalente en sí (ver Figura). No se observaron efectos interactivos, $F(2, 168) = 2.43$, $p = .091$.

Tabla 13. Puntuación media, desviación típica e intervalos de confianza obtenidos por los participantes en la medida de Interferencia de la tarea de Stroop Numérico Emocional.

Grupo Edad	ESE Alto		ESE Bajo	
	M (DT)	IC 95%	M (DT)	IC 95%
G1	71.3 (48.1)	[54.6, 88.1]	90.3 (49.2)	[70.4, 110.2]
G2	83.2 (42.5)	[66.7, 99.7]	69.7 (34.7)	[56.3, 83.1]
G3	51.5 (31.6)	[38.4, 64.5]	55.3 (24.7)	[46.5, 64.0]
Total	69.4 (43.5)	[60.2, 78.7]	70.4 (38.9)	[62.1, 78.7]

Nota. Puntuaciones de Interferencia expresadas en milisegundos.

Adicionalmente, con el objetivo de contrastar los posibles efectos de la inclusión de ensayos con reforzadores en la versión cálida de la tarea de Stroop Numérico frente a los ensayos sin reforzadores de la versión fría, se realizó una comparación intra-sujetos de las puntuaciones de Interferencia fría y cálida mediante prueba *t* para muestras relacionadas, constatándose la ausencia de diferencias significativas, $ps \geq .131$, entre las puntuaciones de Interferencia fría y cálida en todos los grupos de participantes, tanto en función del ESE como de la Edad. Estos resultados indican que los participantes rindieron de manera equivalente en ambas versiones de la tarea.

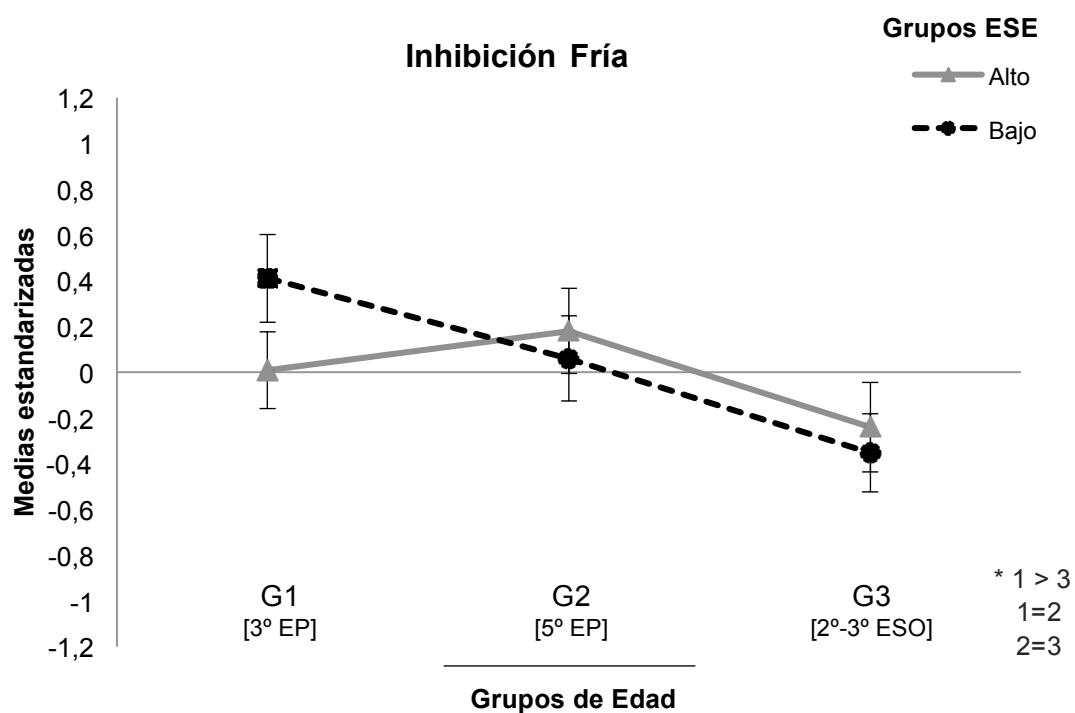


Figura 19. Puntuaciones estandarizadas de los grupos de ESE y Edad en Interferencia (versión fría).

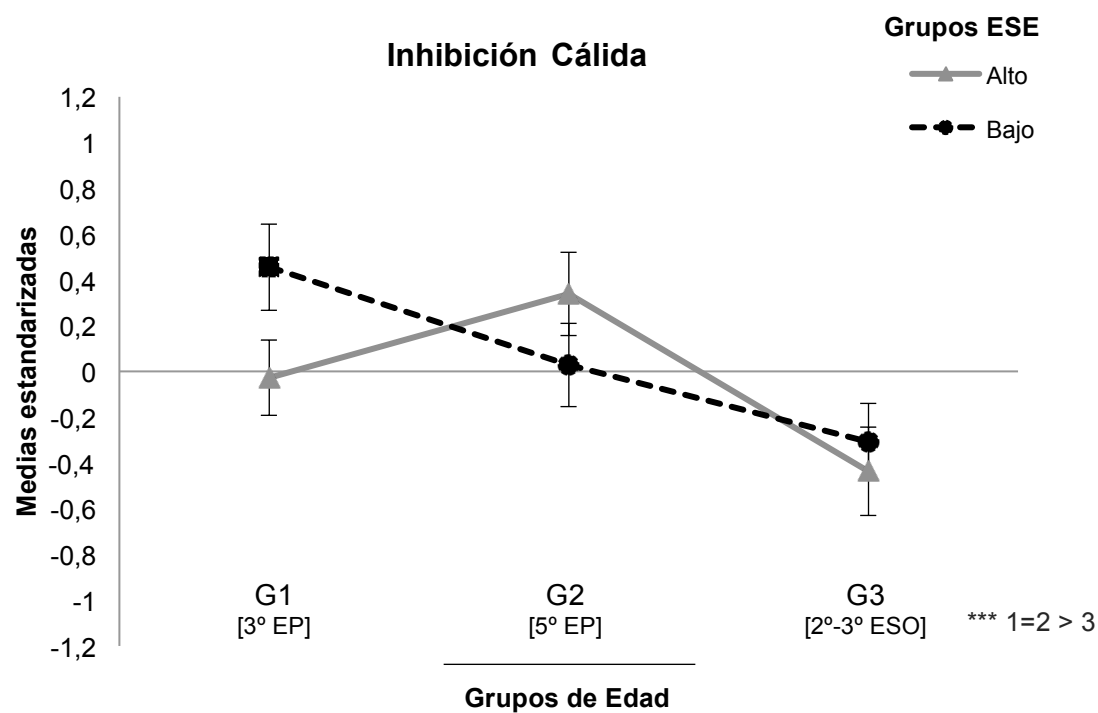


Figura 20. Puntuaciones estandarizadas de los grupos de ESE y Edad en Interferencia (versión fría).

2.1.1.3. Toma de decisiones fría: aparecen las ventajas para los de alto ESE

Para evaluar esta función ejecutiva compleja se utilizó la Tarea de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (WCST), a partir de la cual se recogieron tres medidas: número de categorías completadas (equivalente al porcentaje de acierto), porcentaje de errores perseverativos (medida asociada de manera indirecta a la capacidad de flexibilidad cognitiva), y el TR medio de los participantes. Las puntuaciones obtenidas por los diferentes grupos de participantes en la medida principal (número de categorías completadas) pueden ser revisadas en la Tabla 14 (los descriptivos de las otras dos medidas complementarias se presentan en el Anexo 1). Los análisis de varianza realizados sobre la variable dependiente principal mostraron la existencia de efectos significativos inter-sujetos tanto en función del ESE, $F(1, 168) = 10.04$, $p = .002$, $\eta_p^2 = .056$, registrándose un mayor número de categorías completadas entre los participantes de alto ESE, como en función de la Edad, $F(2, 168) = 11.04$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .116$, observándose un mejor rendimiento de los participantes adolescentes (G3) respecto a los de mediana edad (G2), $p = .001$, y a los pequeños (G1), $p < .001$, siendo equivalente entre los grupos de primaria. No se registraron efectos de interacción entre ESE y Edad en esta medida principal, $F(2, 168) = 2.18$, $p = .116$ (ver Figura 21).

Tabla 14. Puntuación media, desviación típica e intervalos de confianza obtenidos por los participantes en la medida N° de Categorías Completadas de la Tarea de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin.

Grupo Edad	ESE Alto		ESE Bajo	
	M (DT)	IC 95%	M (DT)	IC 95%
G1	2.18 (0.94)	[1.85, 2.50]	1.92 (0.80)	[1.60, 2.24]
G2	2.36 (0.95)	[1.99, 2.73]	2.07 (1.25)	[1.59, 2.55]
G3	3.40 (1.26)	[2.88, 3.92]	2.42 (1.03)	[2.06, 2.79]
Total	2.59 (1.16)	[2.34, 2.83]	2.16 (1.05)	[1.94, 2.39]

Nota. N° Categorías Completadas (min 0 – max 6).

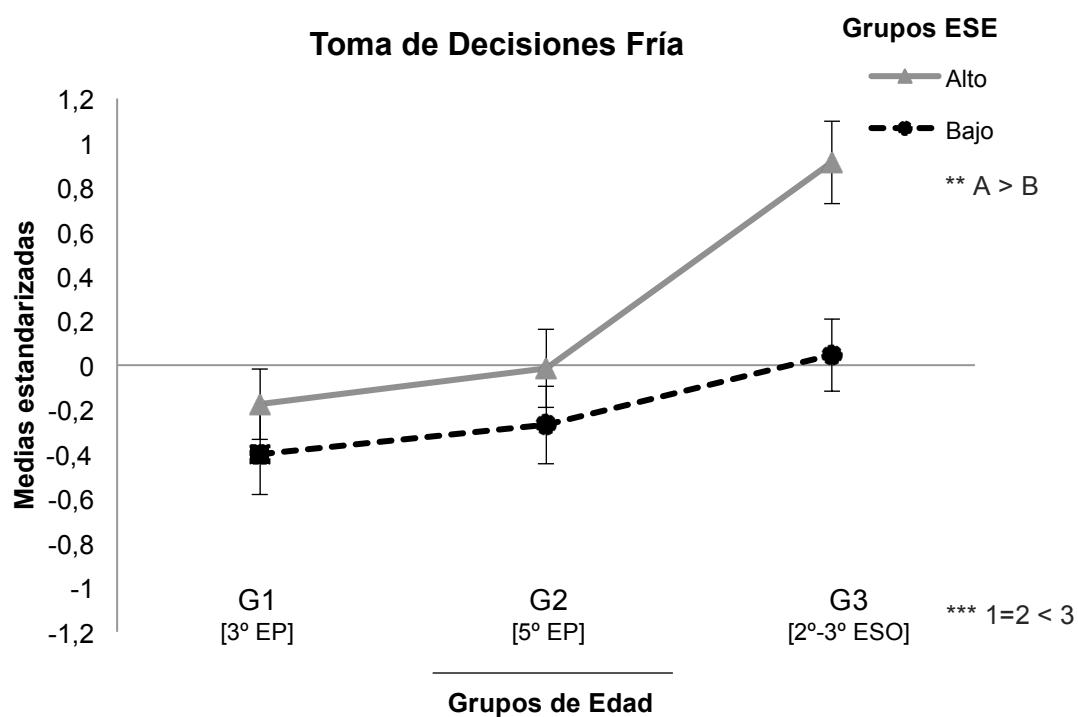


Figura 21. Puntuaciones estandarizadas de los grupos de ESE y Edad en Número de Categorías Completas (WCST).

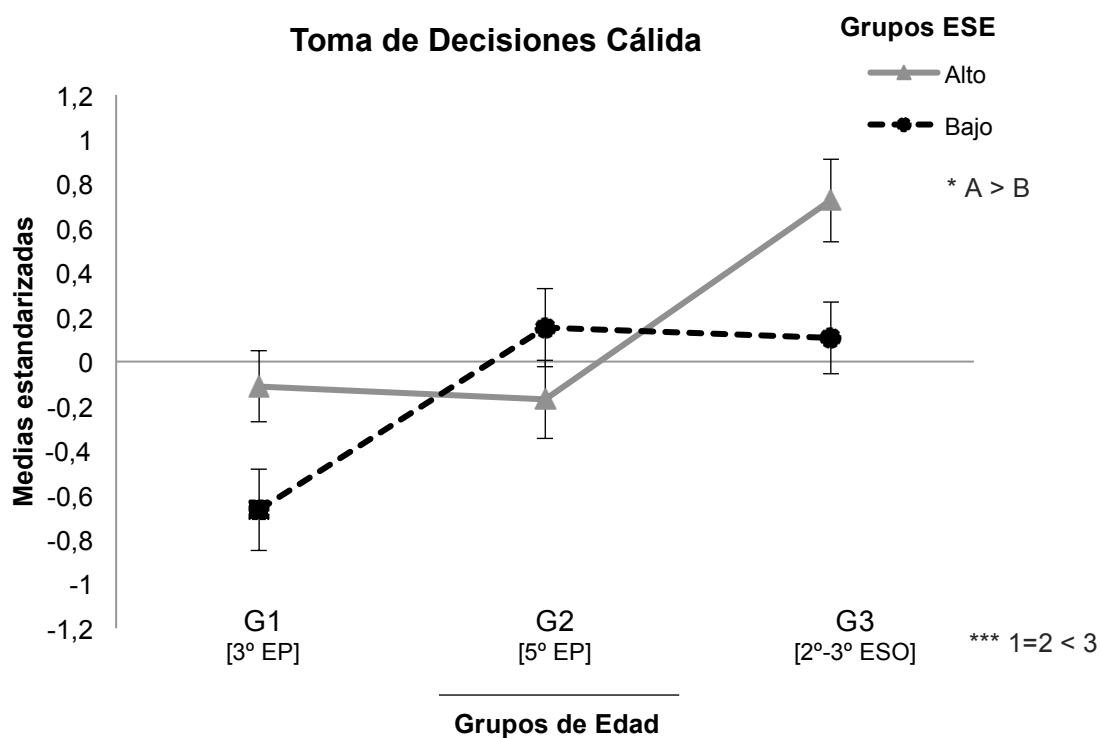


Figura 22. Puntuaciones estandarizadas de los grupos de ESE y Edad en AC Final (ICGT).

2.1.1.4. Toma de decisiones cálida: se mantiene la ventaja en el ESE alto

Para evaluar esta función cognitiva en su dimensión cálida se utilizó una adaptación informatizada de la Tarea de Apuesta Infantil de Iowa (ICGT). En la Tabla 15 se muestran los datos descriptivos de los distintos grupos de experimentales en la medida principal de la tarea: Porcentaje de Aciertos Final, correspondiente a los últimos 20 ensayos (en el Apéndice 1 se muestran las puntuaciones en la medida de TR complementaria). El ANOVA 2x3 realizado con la medida principal de esta tarea mostró la existencia de diferencias significativas entre los grupos de ESE, $F(1, 168) = 3.98$, $p = .048$, $\eta_p^2 = .023$, así como un efecto significativo de la Edad, $F(2, 168) = 10.81$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .114$, y un efecto de interacción entre ESE y Edad, $F(2, 168) = 4.51$, $p = .012$, $\eta_p^2 = .051$. Los análisis a posteriori reflejaron lo siguiente:

1. Respecto a los grupos de ESE en cada tramo de Edad, los participantes pequeños de alto ESE (G1a) mostraron mayor acierto que sus compañeros de bajo ESE (G1b), $p = .026$. No se apreciaron diferencias significativas, $p = .237$, entre los grupos de mediana edad (G2a = G2b). Y de nuevo se observaron diferencias a favor de los participantes de alto ESE entre el grupo de adolescentes (G3a > G3b), $p = .008$.
2. En relación a las diferencias de Edad en cada grupo de ESE, en el grupo de alto ESE fueron los adolescentes los que obtuvieron un mayor acierto en comparación con los dos grupos de primaria, $ps = .002$, sin que se registrasen diferencias entre estos dos últimos, $p = .966$. Mientras que en el grupo de bajo ESE los adolescentes rindieron de manera equivalente a sus compañeros de mediana edad, $p = .980$, siendo mayores sus porcentajes de aciertos que los presentados por el grupo de los más pequeños, $p = .006$, respecto a los medianos y, $p = .008$, respecto a los adolescentes.

En la Figura pueden apreciarse gráficamente estas diferencias.

Tabla 15. Puntuación media, desviación típica e intervalos de confianza obtenidos por los participantes en la medida Porcentaje de Aciertos Final de la Tarea de Apuesta Infantil.

Grupo Edad	ESE Alto		ESE Bajo	
	M (DT)	IC 95%	M (DT)	IC 95%
G1	.69 (.19)	[.62, .75]	.58 (.18)	[.51, .66]
G2	.69 (.23)	[.60, .77]	.74 (.19)	[.67, .82]
G3	.86 (.14)	[.80, .92]	.73 (.20)	[.66, .80]
Total	.74 (.20)	[.69, .78]	.69 (.20)	[.65, .73]

Nota. Porcentaje de Acierto (min 0 – max 1).

2.1.1.5. Demora de reforzamiento: sin diferencias entre grupos ESE, mejora con la edad.

Adicionalmente a las medidas de Inhibición y Toma de Decisiones se incluyó en la batería de pruebas una tarea de Demora de Reforzamiento que recogiese aspectos más cualitativos de la capacidad de autorregulación en situaciones en las que compiten refuerzos a corto y largo plazo, de gran relevancia en los procesos de aprendizaje escolar. En Figura 23 se pueden revisar los porcentajes de elección de demora del reforzamiento obtenidos por los participantes de cada grupo experimental. Al tratarse de una variable dicotómica (sí/no eligen demorar el reforzamiento), se realizaron una serie de comparaciones entre los grupos de ESE y Edad a través del análisis de tablas de contingencia, aplicando la prueba chi-cuadrado de Pearson. Las diferencias entre los grupos de ESE resultaron no significativas, $\chi^2(1, 174) = 0.25$, $p = .875$, mientras que sí lo fueron las comparaciones por edad, encontrándose un mayor porcentaje de elecciones de demora en los adolescentes frente a los participantes de primaria, $\chi^2(2, 174) = 22.02$, $p < .001$. Al realizar comparaciones específicas de los grupos de ESE en cada tramo de edad no se registró ninguna diferencia que alcanzase la significatividad estadística ($ps \geq .060$). Por otra parte, mientras los adolescentes de alto ESE se diferenciaron claramente de sus iguales de primaria, $\chi^2(2, 87) = 15.36$, $p < .001$, los adolescentes de bajo ESE mostraron un rendimiento similar a sus iguales de mediana edad, sólo diferenciándose de los participantes más

pequeños, $\chi^2 (2, 87) = 13.40, p = .001$. En la Figura pueden apreciarse gráficamente estas diferencias entre grupos.

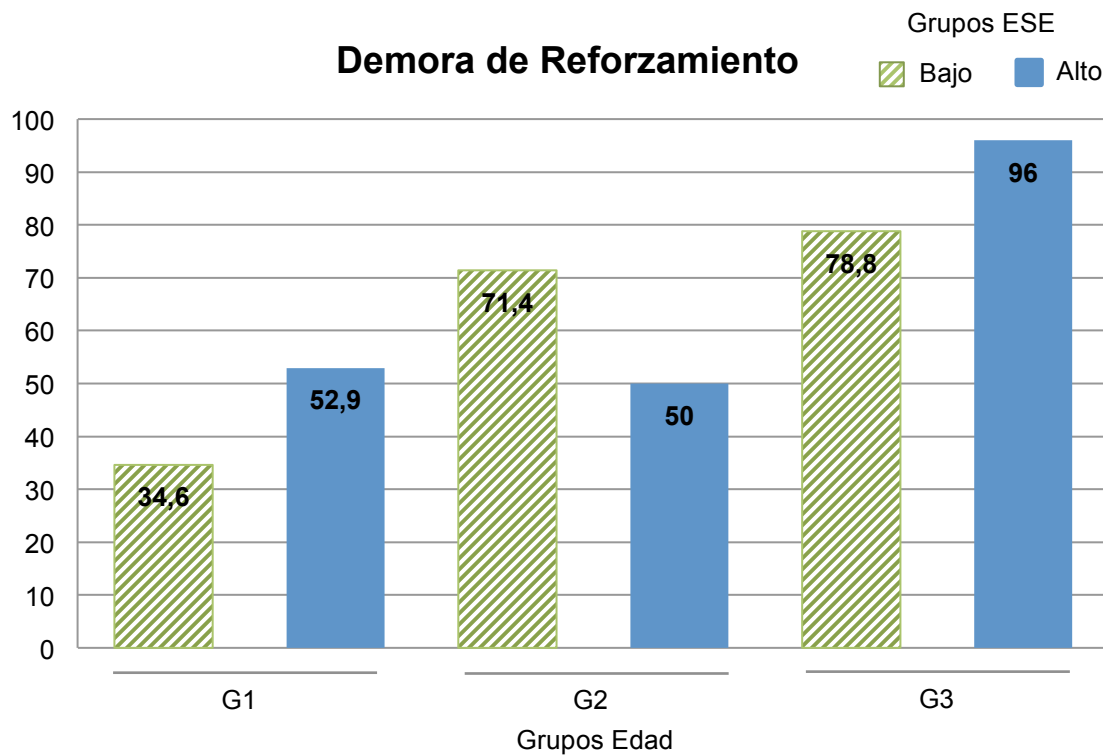


Figura 23. Distribución de los porcentajes de elección de demora de reforzamiento entre los grupos de ESE y Edad.

2.1.2. Influencia marcada del ESE en el desarrollo en edad escolar de las funciones cognitivas transversales

Para evaluar la posible influencia del ESE sobre el desarrollo de las principales funciones cognitivas transversales que podrían estar mediando los efectos del control ejecutivo sobre el rendimiento escolar, se realizaron medidas de rendimiento intelectual (CI Compuesto del test K-BIT), memoria de trabajo (tarea de Letras y Número de la Escala WISC-IV), y atención sostenida (medida a través del test de CARAS y a través de la percepción del profesorado). Así mismo, se usó una de las medidas básicas de la tarea de Stroop Numérico (TR Congruente) como referencia de la velocidad de procesamiento de información de los participantes. Las puntuaciones del rendimiento de los participantes de cada grupo de ESE y Edad en estas medidas pueden revisarse en la Tabla 16 (en el Apéndice 1 se pueden consultar los resultados en las subpruebas de vocabulario y matrices incluidas en el CI Compuesto).

Los resultados de los ANOVA 2x3 mostraron la existencia de efectos principales del ESE en todas las medidas, tanto en el CI Compuesto, $F(1, 168) = 43.89$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .207$, como en Letras y Números, $F(1, 168) = 20.69$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .110$, en la medida de CARAS, $F(1, 168) = 7.62$, $p = .006$, $\eta_p^2 = .043$, en la medida de atención proporcionada por el profesor, $F(1, 168) = 12.12$, $p = .001$, $\eta_p^2 = .067$, y en la medida de Velocidad de Procesamiento, $F(1, 168) = 7.63$, $p = .006$, $\eta_p^2 = .043$. En las cinco medidas los análisis post-hoc apuntaron a un mejor rendimiento del grupo de alto ESE. En lo referente al efecto principal de Edad, en las medidas de CI y nivel atencional percibido por el profesor no se registraron diferencias entre los grupos, $F_s \leq 2.64$, como era esperable dado que se trataba de puntuaciones típicas y de rendimiento respecto a sus compañero de clase. Sin embargo, sí se observaron diferencias significativas entre los grupos de edad en la medida de Letras y Números, $F(2, 168) = 30.53$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .267$, en la medida de atención de la tarea de CARAS, $F(2, 168) = 71.94$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .461$, y en Velocidad de Procesamiento, $F(2, 168) = 43.21$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .340$. En los dos primeros casos, las comparaciones por pares a posteriori

mostraron una mejora significativa de las puntuaciones a medida que los participantes aumentaban en edad ($G1 < G2 < G3$; $ps \leq .007$), mientras que, como era esperable, en la medida de velocidad de procesamiento se registraron menores tiempos de reacción en los participantes de mayor edad ($G1 > G2 > G3$; $ps \leq .013$). No se registraron efectos de interacción entre los factores de ESE y Edad, $Fs \leq 2.58$. En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presenta un conjunto de gráficos con las puntuaciones estandarizadas de cada grupo en las medidas cognitivas transversales.

Tabla 16. Puntuación media, desviación típica e intervalos de confianza obtenidos por los participantes en las medidas cognitivas transversales.

Grupo Edad	ESE Alto		ESE Bajo	
	<i>M (DT)</i>	<i>IC 95%</i>	<i>M (DT)</i>	<i>IC 95%</i>
K-BIT Total (PT)				
G1	110.1 (10.0)	[106.6, 113.5]	104.5 (10.4)	[100.3, 108.7]
G2	108.5 (9.9)	[104.7, 112.4]	98.0 (11.5)	[93.6, 102.5]
G3	111.1 (7.7)	[107.9, 114.3]	97.4 (8.9)	[94.2, 100.5]
Total	109.9 (9.3)	[107.9, 111.9]	99.7 (10.6)	[97.5, 102.0]
Letras y Números (PD)				
G1	17.2 (2.0)	[16.5, 17.9]	15.4 (2.7)	[14.3, 16.5]
G2	18.6 (2.2)	[17.7, 19.5]	16.6 (2.4)	[15.7, 17.6]
G3	20.2 (2.2)	[19.3, 21.1]	19.1 (2.3)	[18.3, 19.9]
Total	18.5 (2.4)	[18.0, 19.0]	17.2 (2.9)	[16.6, 17.8]
CARAS Aciertos – Errores (PD)				
G1	23.6 (7.7)	[20.9, 26.3]	20.8 (6.0)	[18.3, 23.2]
G2	30.4 (8.9)	[26.9, 33.9]	28.4 (7.9)	[25.4, 31.5]
G3	42.9 (8.5)	[39.4, 46.4]	37.4 (9.0)	[34.2, 40.6]
Total	31.3 (11.4)	[28.9, 33.7]	29.5 (10.4)	[27.3, 31.7]
Atención (Cuestionario del Profesor)				
G1	4.44 (1.35)	[3.97, 4.91]	3.73 (1.28)	[3.21, 4.25]
G2	4.18 (1.19)	[3.72, 4.64]	3.50 (1.23)	[3.02, 3.98]
G3	4.64 (1.25)	[4.12, 5.16]	3.91 (1.57)	[3.35, 4.47]
Total	4.41 (1.27)	[4.14, 4.68]	3.72 (1.38)	[3.43, 4.02]

Stroop TR Congruente (VP)				
G1	645 (99)	[611, 680]	700 (116)	[653, 747]
G2	549 (61)	[525, 572]	587 (94)	[550, 623]
G3	510 (77)	[478, 541]	532 (74)	[506, 559]
Total	575 (100)	[554, 597]	600 (116)	[575, 625]

Nota. PT = Puntuación Típica (*M*: 100, *DT*: 15). PD = Puntuación Directa. Letras y Números, medida de memoria de trabajo (min 0 – max 30). CARAS Acierto – Errores, medida de atención sostenida (min 0 – max 60). Nivel Atencional, medida de atención sostenida percibida por el profesor (min 1 – max 6). TR = Tiempo de Reacción medio, expresado en milisegundos. VP = Velocidad de Procesamiento.

2.2. Influencia del ESE en el desarrollo del ajuste conductual

Para la evaluación del Ajuste Conductual se utilizaron diversas medidas entre las que se incluyeron 4 escalas de Temperamento (Control de la Activación, Atención Sostenida, Control Inhibitorio e Ira/Frustración), así como medidas de comportamiento, socialización, y motivación en la escuela.

2.2.1. Ventaja temperamental del grupo de alto ESE a nivel atencional y de control de la activación

Como se expuso en el apartado de instrumentos, para la evaluación del temperamento se utilizaron cuestionarios diferentes para los participantes de primaria y de secundaria. No obstante, dichos cuestionarios eran equiparables en la mayoría de escalas que recogían, por lo que se pudieron obtener 4 medidas principales para la evaluación de los aspectos temperamentales más relacionados con la autorregulación o Control Voluntario (ver Tabla 17). Los ANOVA 2x3 realizados con estas escalas mostraron un efecto principal del ESE en la escala de Control de la Activación, $F(1, 168) = 4.92$, $p = .028$, $\eta_p^2 = .028$, y en la escala de Atención, $F(1, 168) = 13.70$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .075$, así como una tendencia en la escala Ira/Frustración $F(1, 168) = 3.35$, $p = .069$, $\eta_p^2 = .020$, siendo en todos los casos las puntuaciones ventajosas (mayor control de la activación y atención, y menor ira/frustración) para los participantes de alto ESE. No se encontró efecto del ESE en la medida de Control Inhibitorio, $F(1, 168) = 0.10$, $p = .748$. En cuanto al efecto principal de la Edad, solo se registraron diferencias significativas en la escala Control de la Activación, $F(2, 168) = 11.32$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .119$, siendo equivalentes las puntuaciones obtenidas por los participantes de primaria, $p = .507$, y en ambos casos superiores a las percibidas por los padres del grupo de adolescentes, $ps \leq .004$. En ninguna de las demás escalas se encontraron efectos de Edad, $F_s \leq 1.68$. Finalmente, tampoco se registraron efectos interactivos entre ESE y Edad en ninguna de las escalas, $F_s \leq 1.80$ (ver ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.).

Tabla 17. Puntuación media, desviación típica e intervalos de confianza obtenidos en las escalas de Temperamento asociadas al Control Voluntario.

Grupo Edad	ESE Alto		ESE Bajo	
	M (DT)	IC 95%	M (DT)	IC 95%
Control de la Activación				
G1	3.41 (0.46)	[3.25, 3.57]	3.42 (0.33)	[3.28, 3.55]
G2	3.66 (0.55)	[3.44, 3.87]	3.46 (0.43)	[3.29, 3.63]
G3	3.26 (0.79)	[2.93, 3.58]	2.86 (0.74)	[2.60, 3.12]
Total	3.44 (0.61)	[3.31, 3.57]	3.22 (0.61)	[3.09, 3.35]
Atención Sostenida				
G1	3.51 (0.96)	[3.17, 3.84]	2.92 (0.63)	[2.66, 3.17]
G2	3.62 (0.84)	[3.29, 3.94]	2.94 (0.97)	[2.56, 3.31]
G3	3.26 (0.96)	[2.86, 3.65]	3.09 (0.68)	[2.84, 3.33]
Total	3.47 (0.92)	[3.27, 3.67]	2.99 (0.77)	[2.82, 3.15]
Control Inhibitorio				
G1	3.29 (0.60)	[3.08, 3.50]	3.27 (0.52)	[3.05, 3.48]
G2	3.35 (0.50)	[3.16, 3.55]	3.43 (0.62)	[3.19, 3.67]
G3	3.43 (0.61)	[3.18, 3.69]	3.30 (0.69)	[3.06, 3.55]
Total	3.35 (0.57)	[3.23, 3.47]	3.33 (0.62)	[3.20, 3.46]
Ira / Frustración				
G1	3.02 (0.84)	[2.72, 3.31]	3.24 (0.60)	[3.00, 3.48]
G2	2.92 (0.69)	[2.65, 3.19]	3.05 (0.88)	[2.71, 3.40]
G3	2.75 (0.62)	[2.49, 3.01]	3.01 (0.70)	[2.76, 3.25]
Total	2.91 (0.73)	[2.75, 3.07]	3.09 (0.73)	[2.94, 3.25]

Nota. En todas las escalas temperamentales (min 1 – max 5)

2.2.2. Similar comportamiento y calidad de las relaciones sociales

En la Tabla 18 pueden revisarse las puntuaciones directas obtenidas por los grupos de participantes en las dos medidas que se utilizaron para evaluar el comportamiento: el cuestionario de Alteraciones del Comportamiento en la Escuela (ACE), y la mediad de Calidad de las Relaciones Sociales proporcionada por los profesores.

Tabla 18. Puntuación media, desviación típica e intervalos de confianza en las medidas de comportamiento.

Grupo Edad	ESE Alto		ESE Bajo	
	M (DT)	IC 95%	M (DT)	IC 95%
ACE (PD)				
G1	5.4 (7.9)	[2.6, 8.1]	4.7 (5.3)	[2.5, 6.8]
G2	12.4 (14.2)	[6.9, 17.9]	8.4 (9.4)	[4.8, 12.1]
G3	5.8 (6.7)	[3.0, 8.6]	9.6 (11.2)	[5.6, 13.6]
Total	7.7 (10.5)	[5.5, 10.0]	7.7 (9.3)	[5.8, 9.7]
CProf.Calidad Relaciones Sociales				
G1	4.68 (0.95)	[4.35, 5.01]	4.54 (0.99)	[4.14 4.94]
G2	4.46 (0.92)	[4.11, 4.82]	3.93 (1.15)	[3.48 4.38]
G3	4.64 (1.00)	[4.23, 5.05]	4.64 (1.06)	[4.26 5.01]
Total	4.60 (0.95)	[4.40, 4.80]	4.38 (1.10)	[4.14, 4.61]

Nota. ACE (PD) = Puntuación Directa del Cuestionario de Alteraciones del Comportamiento en la Escuela (min 0 – max 64). CProf.Calidad Relaciones Sociales = medida del Cuestionario del Profesor (min1 – max 6).

Los análisis de varianza realizados no mostraron presencia de efectos principales del ESE en ninguna de las dos medidas, $F_s \leq 2.14$. Sin embargo, sí se registró un efecto principal de Edad en la medida ACE, $F(2, 168) = 4.08$, $p = .019$, $\eta_p^2 = .046$, en la que los participantes de menor edad presentaron menores puntuaciones (mejor comportamiento) que los de mediana edad ($G1 < G2$, $p = .016$), sin ser significas las diferencias de ambos grupos con los adolescentes ($ps \geq .252$). En la medida Calidad de las Relaciones Sociales también se registró un efecto principal de la edad $F(2, 168) = 3.36$, $p = .037$, $\eta_p^2 = .038$. No obstante, en los análisis post-hoc ninguna de las comparaciones por pares llegó a alcanzar la significatividad ($ps \geq .065$), registrándose sólo una tendencia a presentar puntuaciones inferiores en el grupo de mediana edad (G2) respecto al de adolescentes (G3). No se encontraron efectos de interacción entre ESE y Edad en ninguna de las medidas de comportamiento, $F_s \leq 1.35$ (ver **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

2.2.3. Sin diferencias a nivel motivacional entre los grupos ESE

En la evaluación de la motivación de los participantes se utilizaron dos medidas complementarias. Por una parte, se recogió el nivel de motivación intrínseca que presentaban las alumnos antes de realizar las tareas experimentales, mientras que por otra se preguntó a los profesores sobre la motivación hacia el aprendizaje que percibían en sus alumnos (ver puntuaciones directas en Tabla 19). En el ANOVA 2x3 realizado sobre la medida de Motivación Intrínseca mostró la ausencia de efecto principal del ESE, $F(1, 168) = 0.08$, $p = .774$, mientras que sí se registraron diferencias significativas entre los grupos de edad, $F(2, 168) = 21.94$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .207$. Los análisis post-hoc mostraron un descenso significativo de los valores de motivación intrínseca reportada por los adolescentes frente a los dos grupos de educación primaria ($ps < .001$), siendo entre estos dos últimos grupos equivalentes las puntuaciones ($p = 1.00$). Los análisis de varianza realizados sobre la medida de Motivación hacia el Aprendizaje indicaron la ausencia de efectos principales de ESE y Edad, $F_s \leq 2.09$. No se encontraron efectos de interacción entre ESE y Edad en ninguna de las medidas de motivación, $F_s \leq 1.75$. Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** para revisión de las puntuaciones estandarizadas.

Tabla 19. Puntuación media, desviación típica e intervalos de confianza en las medidas de Motivación.

Grupo Edad	ESE Alto		ESE Bajo	
	M (DT)	IC 95%	M (DT)	IC 95%
Motivación Intrínseca				
G1	4.70 (0.44)	[4.54, 4.85]	4.56 (0.41)	[4.40, 4.73]
G2	4.61 (0.36)	[4.47, 4.75]	4.50 (0.51)	[4.30, 4.70]
G3	3.99 (0.51)	[3.77, 4.20]	4.16 (0.62)	[3.94, 4.38]
Total	4.46 (0.53)	[4.35, 4.58]	4.39 (0.55)	[4.27, 4.51]
CProf.Motivación Aprendizaje				
G1	4.47 (1.29)	[4.02, 4.92]	4.23 (1.07)	[3.80, 4.66]
G2	4.29 (1.21)	[3.82, 4.76]	4.25 (1.24)	[3.77, 4.73]
G3	4.56 (1.26)	[4.04, 5.08]	3.97 (1.63)	[3.39, 4.55]

Total	4.44 (1.24)	[4.17, 4.70]	4.14 (1.35)	[3.85, 4.43]
-------	-------------	--------------	-------------	--------------

Nota. Motivación Intrínseca (min 1 – max 5). CProf.Motivación Aprendizaje = medida del Cuestionario del Profesor (min 1 – max 6).

2.3. Influencia del ESE en el contexto de crianza

En este último apartado en el que se revisan las influencias del ESE, se presentan las medidas relacionadas con el contexto familiar: Estilo Educativo, Estimulación en casa y Apoyo Familiar.

2.3.1. Estilos educativos equivalentes en ambos grupos de ESE

Las prácticas de crianza familiares se agruparon en dos medidas, Cuidados y Restricciones, a partir de la información recogida en el cuestionario CRPR administrado a los padres (ver Tabla 20). En los ANOVA 2x3 no se hallaron efectos principales del ESE en ninguna de las dos medidas $F_s \leq 1.66$. Sin embargo, sí se registró un efecto principal de la Edad en la medida de Cuidados $F(2, 168) = 5.37, p = .005, \eta_p^2 = .060$, a favor de los participantes del grupo de mediana edad ($p_s \leq .043$), sin existir diferencias entre los otros dos grupos de edad ($p = 1.00$). En la medida de Restricciones no se halló efecto principal de la Edad, $F(2, 168) = 0.10, p = .908$. Finalmente, tampoco se registraron efectos de interacción en ninguna de las medidas, $F_s \leq 0.37$ (ver **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Tabla 20. Puntuación media, desviación típica e intervalos de confianza en las medidas de Estilo Educativo.

Grupo Edad	ESE Alto		ESE Bajo	
	M (DT)	95% IC	M (DT)	95% IC
Cuidados				
G1	5.29 (0.29)	[5.19, 5.39]	5.22 (0.33)	[5.09, 5.35]
G2	5.39 (0.24)	[5.30, 5.48]	5.42 (0.24)	[5.33, 5.51]
G3	5.22 (0.43)	[5.04, 5.39]	5.21 (0.39)	[5.07, 5.35]

Total	5.30 (0.33)	[5.23, 5.37]	5.28 (0.34)	[5.21, 5.35]
Restricciones				
G1	3.71 (0.56)	[3.52, 3.91]	3.77 (0.54)	[3.55, 3.99]
G2	3.71 (0.71)	[3.44, 3.99]	3.86 (0.77)	[3.56, 4.16]
G3	3.70 (0.70)	[3.41, 3.99]	3.88 (0.68)	[3.64, 4.12]
Total	3.71 (0.64)	[3.57, 3.84]	3.84 (0.67)	[3.70, 3.98]

Nota. En ambas medidas (min 1 – max 6).

Adicionalmente, a partir de estas dos dimensiones de estilo educativo se calcularon patrones de crianza específicos utilizando el método de la media sobre las puntuaciones estandarizadas. De este modo, el patrón Autoritativo se otorgó a aquellas puntuaciones ≥ 0 en Cuidados y Restricciones. El patrón Autoritario a aquellas ≥ 0 en Restricciones y < 0 en Cuidados, usando la relación inversa para el patrón Permisivo: ≥ 0 en Cuidados y < 0 Restricciones. Finalmente, el patrón Negligente se otorgó a aquellas puntuaciones < 0 en Cuidados y Restricciones. Al analizar la frecuencia de aparición de estos 4 patrones de crianza entre los grupos de ESE alto y bajo no se encontraron diferencias significativas, $\chi^2(3, 174) = 1.07, p = .785$. Así mismo, tampoco se registraron diferencias significativas por edad, $\chi^2(6, 174) = 9.66, p = .140$, ni al contrastar los grupos de ESE en cada tramo de edad ($ps \geq .236$).

2.3.2. Mayor estimulación en el grupo de alto ESE, pero apoyo familiar equivalente

Estas medidas adicionales del contexto familiar permitieron contrastar la frecuencia de actividades estimulantes relacionadas con la lectura presentes en contexto familiar, así como el apoyo de los padres percibido por el profesor (ver Tabla 21). Los análisis de varianza realizados sobre la medida de Estimulación en casa mostraron un efecto principal del ESE, $F(1, 168) = 24.61, p < .001, \eta_p^2 = .128$, a favor de los participantes de alto ESE. También se registró un efecto principal de Edad, $F(2, 168) = 5.89, p = .003, \eta_p^2 = .066$, mostrando los análisis a

posteriori que los adolescentes eran los que menor frecuencia de actividades estimulantes tenían en casa ($ps \leq .020$), siendo equivalentes las puntuaciones entre los participantes de primaria ($p = 1.00$). En cuanto a la medida de Apoyo Familiar, no se registraron efectos principales del ESE ni la Edad, $Fs \leq 1.84$. Tampoco se registraron efectos de interacción en ninguna de las medidas, $Fs \leq 1.82$ (ver **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Tabla 21. Puntuación media, desviación típica e intervalos de confianza en las medidas de Estimulación y Apoyo Familiar.

Grupo Edad	ESE Alto		ESE Bajo	
	M (DT)	95% IC	M (DT)	95% IC
Estimulación en Casa				
G1	2.89 (0.55)	[2.70, 3.09]	2.61 (0.49)	[2.41, 2.81]
G2	2.98 (0.42)	[2.82, 3.14]	2.61 (0.48)	[2.42, 2.80]
G3	2.73 (0.47)	[2.53, 2.93]	2.28 (0.47)	[2.11, 2.45]
Total	2.87 (0.49)	[2.77, 2.98]	2.48 (0.50)	[2.38, 2.59]
CProf.Apoyo Familiar				
G1	4.79 (1.07)	[4.42, 5.17]	4.65 (1.02)	[4.24, 5.06]
G2	4.61 (0.92)	[4.25, 4.96]	4.04 (1.00)	[3.65, 4.42]
G3	4.40 (1.08)	[3.95, 4.85]	4.64 (1.50)	[4.11, 5.17]
Total	4.62 (1.0)	[4.40, 4.84]	4.45 (1.24)	[4.18, 4.71]

Nota. Estimulación en casa (min 1 – max 4). CProf.Apoyo Familiar: medida de apoyo parental percibida por el profesor (min 1 – max 6).

2.4. Influencia del ESE en el desarrollo escolar

En esta sección revisaremos los efectos del ESE sobre el rendimiento en las tareas que se utilizaron para evaluar de forma directa dos competencias académicas fundamentales, la Lectura y las Matemáticas. Así mismo, también analizaremos dicha influencia sobre el Rendimiento Escolar percibido por los profesores a partir de las calificaciones finales obtenidas por los participantes en las áreas de lenguaje y matemáticas, y se revisarán algunos indicadores

indirectos de rendimiento escolar como son la inclusión en programas de Apoyo Escolar significativos y la Repetición de cursos. En todas estas medidas, tal como era esperable según la literatura científica previa, se encontraron resultados a favor de los participantes de alto ESE.

2.4.1. Mejor rendimiento en lectura de los participantes de alto ESE

En la Tabla 22 pueden revisarse las puntuaciones obtenidas por los participantes de cada grupo de ESE y Edad en las medidas principales de lectura: 1) Test de Eficacia Lectora (TECLE), 2) Monitorización Lectora (AC y TR), y 3) Puntuación del profesor en Lectura. Los análisis de varianza mostraron un efecto principal del ESE tanto en el TECLE, $F(1, 168) = 20.70, p < .001, \eta_p^2 = .110$, como en las medidas de AC y TR de Monitorización Lectora, $F(1, 168) = 12.77, p < .001, \eta_p^2 = .071$, y $F(1, 168) = 36.01, p < .001, \eta_p^2 = .177$, respectivamente. Así como en la medida de Lectura proporcionada por el profesor, $F(1, 168) = 5.50, p = .020, \eta_p^2 = .032$. Los análisis post-hoc indicaron que en todas las medidas los participantes de alto ESE mostraron un mejor rendimiento. Por otra parte, se registró un efecto principal de Edad en el TECLE, $F(2, 168) = 85.94, p < .001, \eta_p^2 = .506$, y en las medidas de AC y TR de Monitorización Lectora, $F(2, 168) = 35.64, p < .001, \eta_p^2 = .298$, y $F(2, 168) = 31.51, p < .001, \eta_p^2 = .273$, respectivamente. Las comparaciones por pares mostraron un mayor acierto de los participantes, tanto en el TECLE como en Monitorización Lectora, a medida que aumentaban en edad ($G1 < G2 < G3; ps \leq .028$), acompañado de menores tiempos de reacción ($G1 > G2 > G3; ps \leq .002$), evidenciando una mejora en la eficiencia lectora conforme se aumenta de curso. Como era esperable, no se registró efecto principal de la Edad en la medida de Lectura del Cuestionario del Profesor al estar acotada al rendimiento de los participantes respecto a los compañeros de su propia clase, $F(2, 168) = 1.36, p = .260$. Así mismo, tampoco se registraron interacciones entre los factores principales en ninguna de las medidas de lectura, $Fs \leq 1.22$.

Tabla 22. Puntuación media, desviación típica e intervalos de confianza obtenidos por los participantes en las medidas de lectura.

Grupo Edad	ESE Alto		ESE Bajo	
	<i>M (DT)</i>	<i>IC 95%</i>	<i>M (DT)</i>	<i>IC 95%</i>
TECLE (PD Pond)				
G1	27.7 (9.7)	[24.3, 31.1]	24.1 (8.2)	[20.8, 27.4]
G2	43.4 (10.8)	[39.2, 47.6]	34.4 (10.9)	[30.2, 38.7]
G3	57.3 (6.9)	[54.4, 60.1]	46.8 (12.8)	[42.2, 51.3]
Total	41.3 (15.3)	[38.0, 44.5]	36.0 (14.4)	[33.0, 39.1]
Monitorización (AC Total)				
G1	.80 (.09)	[.76, .83]	.76 (.11)	[.71, .80]
G2	.86 (.08)	[.82, .89]	.79 (.09)	[.75, .82]
G3	.92 (.05)	[.89, .94]	.88 (.08)	[.85, .91]
Total	.85 (.09)	[.83, .87]	.81 (.11)	[.79, .84]
Monitorización (TR Total)				
G1	7.56 (2.96)	[6.52, 8.59]	9.47 (3.00)	[8.26, 10.68]
G2	5.15 (1.50)	[4.57, 5.73]	7.38 (2.71)	[6.33, 8.44]
G3	3.93 (1.46)	[3.33, 4.53]	6.39 (3.40)	[5.18, 7.59]
Total	5.74 (2.65)	[5.17, 6.30]	7.63 (3.29)	[6.93, 8.33]
CProf.Lectura				
G1	4.32 (1.41)	[3.83, 4.81]	3.88 (0.86)	[3.54, 4.23]
G2	4.46 (0.92)	[4.11, 4.82]	3.93 (1.12)	[3.49, 4.36]
G3	4.52 (0.96)	[4.12, 4.92]	4.33 (1.02)	[3.97, 4.70]
Total	4.43 (1.14)	[4.18, 4.67]	4.07 (1.02)	[3.85, 4.29]

Nota. TECLE = Test de Eficacia Lectora. PD Pond = Puntuación Directa Ponderada (min 0 – max 64). AC = Porcentaje de Aciertos (min 0 – max 1). TR = Tiempo de Reacción medio, expresado en segundos. CProf.Lectura = medida de rendimiento en Lectura del Cuestionario del Profesor (min1 – max 6).

2.4.2. Mejor rendimiento en matemáticas de los participantes de alto ESE

Para la evaluación rendimiento en matemáticas se utilizó la medida directa obtenida a partir de la tarea de Aritmética (WISC-IV) y la percepción del profesor sobre el rendimiento de cada participante en comparación con sus compañero de aula en Matemáticas (en la Tabla 23 pueden consultarse las puntuaciones directas de ambas medidas). Los ANOVA 2x3 realizados mostraron un efecto

principal del ESE en la medida de Aritmética, $F(1, 168) = 28.53$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .145$, y en la medida de Matemáticas del Cuestionario del Profesor, $F(1, 168) = 5.32$, $p = .022$, $\eta_p^2 = .031$. En ambos casos, las comparaciones posteriores indicaron diferencias significativas a favor de los participantes de alto ESE. En relación a la Edad, también se encontró un efecto principal en la medida de Aritmética, $F(2, 168) = 67.97$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .447$, siendo mejor el rendimiento conforme los participantes avanzan de curso ($G1 < G2 < G3$; $ps < .001$). No se registró efecto de Edad en la medida del profesor, $F(2, 168) = 0.27$, $p = .764$, ni efectos de interacción entre los factores en ninguna de las dos medidas, $Fs \leq 0.43$ (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Tabla 23. Puntuación media, desviación típica e intervalos de confianza obtenidos por los participantes en las medidas de matemáticas

Grupo Edad	ESE Alto		ESE Bajo	
	<i>M (DT)</i>	<i>IC 95%</i>	<i>M (DT)</i>	<i>IC 95%</i>
Aritmética (PD)				
G1	19.1 (2.2)	[18.4, 19.9]	17.2 (2.8)	[16.1, 18.4]
G2	22.9 (2.7)	[21.9, 24.0]	20.6 (3.2)	[19.4, 21.9]
G3	26.0 (2.8)	[24.8, 27.2]	23.1 (3.6)	[21.8, 24.4]
Total	22.3 (3.8)	[21.5, 23.1]	20.5 (4.0)	[19.7, 21.4]
CProf.Matemáticas				
G1	4.24 (1.28)	[3.79, 4.68]	3.58 (1.21)	[3.09, 4.06]
G2	3.93 (1.22)	[3.46, 4.40]	3.71 (1.24)	[3.23, 4.20]
G3	4.24 (1.33)	[3.69, 4.79]	3.76 (1.39)	[3.26, 4.25]
Total	4.14 (1.27)	[3.87, 4.41]	3.69 (1.28)	[3.42, 3.96]

Nota. PD = Puntuación Directa (min 0 – max 34). CProf.Matemáticas = medida de rendimiento en Matemáticas del Cuestionario del Profesor (min 1 – max 6).

2.4.3. Mejor rendimiento escolar de los participantes de alto ESE

Finalmente, el mejor rendimiento registrado en Lectura y Matemáticas por parte del grupo de alto ESE se vio reflejado tanto en la medida de Rendimiento Escolar obtenida a partir de las calificaciones finales en las áreas de Lenguaje y

Resultados

Autorregulación y Desarrollo Escolar

Matemáticas, como en otros indicadores cualitativos de rendimiento escolar como son los porcentajes de participantes que recibían Apoyo Escolar significativo y de participantes Repetidores de algún curso (ver Tabla 24 y Tabla 25, respectivamente).

Tabla 24. Puntuación media, desviación típica e intervalos de confianza obtenidos por los participantes en las medidas de Rendimiento Escolar.

Grupo Edad	ESE Alto		ESE Bajo	
	<i>M (DT)</i>	<i>IC 95%</i>	<i>M (DT)</i>	<i>IC 95%</i>
Área de Lenguaje				
G1	8.0 (1.4)	[7.5, 8.5]	6.7 (1.5)	[6.1, 7.3]
G2	7.1 (1.1)	[6.7, 7.5]	6.5 (1.7)	[5.8, 7.2]
G3	6.4 (1.9)	[5.6, 7.2]	4.9 (2.1)	[4.1, 5.6]
Total	7.3 (1.6)	[6.9, 7.6]	5.9 (2.0)	[5.5, 6.4]
Área de Matemáticas				
G1	7.4 (1.6)	[6.9, 8.0]	6.6 (1.6)	[6.0, 7.3]
G2	6.7 (1.7)	[6.1, 7.4]	6.7 (2.0)	[5.9, 7.5]
G3	6.4 (2.0)	[5.5, 7.2]	4.7 (1.9)	[4.0, 5.4]
Total	6.9 (1.8)	[6.5, 7.3]	5.9 (2.1)	[5.5, 6.4]
Rendimiento Escolar				
G1	7.7 (1.4)	[7.2, 8.2]	6.7 (1.5)	[6.1, 7.3]
G2	6.9 (1.3)	[6.4, 7.4]	6.6 (1.8)	[5.9, 7.3]
G3	6.4 (1.9)	[5.6, 7.2]	4.8 (1.8)	[4.1, 5.4]
Total	7.1 (1.6)	[6.7, 7.4]	5.9 (1.9)	[5.5, 6.3]

Nota. Rendimiento Escolar calculado a partir de las calificaciones finales en las áreas de Lenguaje y Matemáticas. En todas las medidas, min 0 – max 10.

Tabla 25. Porcentajes de participantes que recibían apoyo escolar y de repetidores de curso.

Grupo Edad	ESE Alto	ESE Bajo
	Apoyo Escolar	
G1	8.8	7.7
G2	0.0	14.3
G3	4.0	9.1
Total	4.3	10.4

Repetidores		
G1	0.0	0.0
G2	0.0	10.7
G3	0.0	30.3
Total	0.0	13.7

Los análisis de varianza realizados sobre la medida de Rendimiento Escolar mostraron un efecto principal del ESE, $F(1, 168) = 16.17$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .088$, a favor de los participantes de alto ESE, así como un efecto principal de Edad, $F(2, 168) = 15.10$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .152$, mostrando las comparaciones por pares un rendimiento equivalente de los grupos de educación primaria ($p = .462$), y en ambos casos mayor que el del grupo de adolescentes ($ps \leq .001$), que mostraron calificaciones finales significativamente más bajas, independientemente del grupo ESE al que perteneciesen, puesto que no se registró efecto de interacción entre los factores, $F(2, 168) = 2.27$, $p = .106$.

En relación a las medidas adicionales recogidas en el Cuestionario del Profesor, los análisis realizados mediante tablas de contingencia con la prueba chi-cuadrado de Pearson, mostraron que, si bien los grupos de ESE no se diferenciaban significativamente en su conjunto en cuanto al Apoyo Escolar recibido, $\chi^2(1, 174) = 2.08$, $p = .149$, cuando se realizaron los contrastes en cada grupo de edad sí se encontró una diferencia significativa en el grupo de participantes de mediana edad (G2), $\chi^2(1, 174) = 4.31$, $p = .038$, dado que ninguno de los participantes de alto ESE (G2a) recibía apoyo, mientras que el 14.3% de sus iguales de bajo ESE (G2b) sí lo recibía. Los análisis realizados en cuanto al Apoyo Escolar recibido entre los diferentes grupos de edad mostraron la ausencia de diferencias significativas tanto en el conjunto de participantes, $\chi^2(2, 174) = 0.10$, $p = .951$, como dentro de cada grupo de ESE, todas las $\chi^2 \leq 2.75$. Las diferencias encontradas en cuanto a los porcentajes de participantes repetidores de curso resultaron significativas tanto entre los grupos de ESE, $\chi^2(1, 174) = 14.05$, $p < .001$, ya que todos los repetidores se concentraron en el grupo

de bajo ESE, como en cuanto a la Edad, $\chi^2(2, 174) = 13.21, p = .001$, dado que la mayor proporción de repetidores se encontraba entre los adolescentes de bajo ESE.

Resumen 5

En un primer lugar se llevaron a cabo una serie de análisis preliminares que contemplaron el tratamiento de los valores perdidos, así como la realización de transformaciones de las medidas experimentales principales y análisis de outliers pertinentes para ajustar los niveles de normalidad. Una vez que fueron adecuadamente tratadas se procedió a la estandarización de todas las medidas experimentales. Adicionalmente, se realizó un análisis preliminar de la posible influencia del género en las diferentes medidas realizadas contrastando el ESE y la Edad de los participantes. Esta variable solo se relacionó con el rendimiento en algunas de las medidas realizadas, en las cuales se comprobó que dichas diferencias no afectaban a los efectos del ESE y la Edad cuando el género era introducido como covariable. Todos estos análisis preliminares permitieron realizar los siguientes análisis planificados con un conjunto de datos robusto.

Los análisis de varianza realizados sobre las diferentes medidas de autorregulación y control ejecutivo muestran una influencia parcial del ESE en el desarrollo de estas funciones durante la edad escolar. De este modo, en las medidas más básicas de inhibición, cuando se controla la velocidad de procesamiento de información (mayor en los participantes de alto ESE), no se aprecian diferencias significativas entre los grupos de alto y bajo ESE en el costo que supone procesar la interferencia creada en los ensayos incongruentes de las tareas de Stroop Numérico. Así mismo, los cambios en el rendimiento asociados a la edad siguen cursos evolutivos equivalentes en ambos grupos, mejorando la inhibición a medida que los participantes de ambos grupos aumentan en edad. Este rendimiento y desarrollo equivalentes se mantiene constante en las dos versiones de la tarea de stroop numérico administradas, con independencia de la dimensión fría o cálida que se le hubiese otorgado a la tarea.

Sin embargo, al utilizar tareas de control ejecutivo más complejas que implican toma de decisiones, aparecen diferencias significativas entre los grupos

de alto y bajo ESE, así como diferencias en el curso evolutivo. De esta manera, los participantes de alto ESE mostraron un mejor rendimiento en las tareas de toma de decisiones, tanto en su dimensión fría como cálida. Así mismo se apreció una clara mejoría en los adolescentes de alto ESE, apuntando a un posible desarrollo del control ejecutivo anticipado en los participantes de alto ESE frente a sus compañeros de bajo ESE. En la tarea de demora de reforzamiento no se registraron diferencias significativas entre los participantes de alto y bajo ESE. Solo se registraron mejoras en el rendimiento de los grupos de mayor edad.

Cuando se analizaron el resto de medidas cognitivas se registró una influencia marcada del ESE en el desarrollo de todas ellas; memoria de trabajo, velocidad de procesamiento, atención sostenida, y rendimiento intelectual. En cuanto a las medidas de ajuste conductual, se registró una ventaja del grupo de alto ESE en las escalas temperamentales de Atención y Control de la Activación, sin llegar a obtenerse diferencias significativas en las de Control Inhibitorio e Ira/Frustración. Así mismo, las medidas de alteración del comportamiento, calidad de las relaciones sociales, y motivación fueron similares entre los diferentes grupos de ESE. Tampoco se registraron diferencias significativas en los estilos educativos puestos en práctica por las familias de diferente ESE, ni en el apoyo familiar percibido por los profesores, si bien se registró una mayor presencia de materiales y actividades estimulantes en los hogares de los participantes de alto ESE. Finalmente, se registraron claras diferencias a favor del grupo de alto ESE tanto en las competencias académicas en lectura y aritmética como en el rendimiento escolar general evaluado por lo profesores.

3. MODELO PREDICTIVO

En esta sección de los resultados mostraremos el procedimiento seguido para la reducción mediante análisis factoriales de las medidas registradas. Este Análisis de Componentes Principales (ACP) posibilitó la agrupación de las múltiples medidas en un número limitado de factores, lo que permitió posteriores análisis de regresión para contrastar la influencia de las diferentes medidas familiares, cognitivas y conductuales sobre el rendimiento escolar de los participantes, así como la construcción del modelo de ecuaciones estructurales que se presentará en el próximo apartado de resultados.

3.1. Análisis factoriales

Para la creación de estas medidas comprehensivas se utilizaron una serie de ACP mediante el procedimiento de Análisis Factorial incluido en el menú de Reducción de Dimensiones del programa SPSS v.20 (IBM, 2011). El criterio principal seguido para la elaboración del modelo de medidas fue la creación de factores por dominio teórico, según han sido descritos en el apartado de Instrumentos:

- Funcionamiento Cognitivo
 - Control Ejecutivo
 - Transversales
- Ajuste Conductual
- Contexto Familiar
- Rendimiento Escolar

En general se utilizaron todas las medidas recogidas en cada dominio. Sin embargo, en aquellos casos en los que una tarea tenía más de una medida

(como sucedía con las tareas de control ejecutivo), se tomó como criterio de selección la medida más representativa de cada prueba según la literatura científica.

En todos los casos, los análisis factoriales ejecutados con el *método de componentes principales* se realizaron sobre las medidas estandarizadas de cada dominio, estando los datos completos de todos los participantes de la muestra ($n = 174$). Tras el cálculo de una solución factorial inicial se aplicó una rotación oblicua que permitió asociar cada una de las medidas realizadas con los factores calculados. A diferencia de la rotación ortogonal, la rotación oblicua sí permite que exista correlación entre factores. Por ello, se seleccionó el *método de rotación oblicua Promax* (de gran utilidad en conjuntos de datos grandes, al calcularse más rápidamente que las rotaciones Oblimin, permitiendo estudiar la interrelación de las diferentes medidas realizadas con el rendimiento escolar de los participantes). Para interpretar las soluciones factoriales se siguieron los criterios generalmente aceptados: cada factor se definió por las saturaciones de las medidas, en valores absolutos, superiores a 0.40. Finalmente, se crearon nuevas variables para cada factor en la solución final. El procedimiento elegido para la creación de estas nuevas variables fue el *método de regresión*. Éste genera puntuaciones de media 0 y varianza igual al cuadrado de la correlación múltiple entre las puntuaciones factoriales estimadas y los valores factoriales verdaderos, permitiendo un elevado nivel de correlación entre ellas (IBM, 2011). Para la validación de los modelos factoriales se utilizó la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (Kaiser, 1974) que contrasta si las correlaciones parciales entre las variables son admisibles (valores necesarios, $KMO > 0.5$), y la prueba de esfericidad de Bartlett, que contrasta si la matriz de correlaciones es una “matriz de identidad” (valores necesarios, $p < .05$). En todos los casos analizados ambas medidas indicaron que los modelos factoriales obtenidos fueron adecuados, todas las $KMO \geq 0.51$, y las $p \leq .009$.

A continuación, se presentan los resultados de los análisis factoriales realizados sobre cada dominio de evaluación.

3.1.1. Control ejecutivo: Inhibición y Toma de Decisiones

Se realizó un análisis de componentes principales sobre el conjunto de datos completo de participantes ($n = 174$) en el que se incluyeron las medidas principales de las tareas de inhibición y toma de decisiones¹. Para una solución inicial de cuatro componentes, solo los dos primeros se asociaron a un autovalor mayor que 1. Las medidas de Interferencia fría y cálida cargaban de manera uniforme sobre el primer componente (denominado *Inhibición*), explicando el 37% de la varianza total, mientras que las medidas principales de la tarea WCST, número de categorías completas, y de la tarea ICGT, porcentaje de aciertos final, cargaron sobre un segundo componente (denominado *Toma de Decisiones*) que explicaba un 26% adicional de la varianza, explicando ambos componentes de manera conjunta un 63% de la varianza total. Por tanto, los dos primeros factores fueron retenidos y las puntuaciones de cada individuo en los componentes resultantes se incluyeron como índices de control ejecutivo.

Tabla 26. Matriz de configuración de las cargas factoriales con rotación Promax de las medidas de Autorregulación.

Medidas	Componentes	
	1. Inhibición	2. Toma Decisiones
Interferencia (fría)	.84	.08
Interferencia Emocional (cálida)	.80	-.10
Núm. Categorías Completas (WCST)	-.23	.58
Porcentaje de Aciertos Final (ICGT)	.14	.87

Nota. La cargas factoriales $> .40$ se destacan en negrita. WCST = Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin. ICGT = Tarea de Apuestas Infantil de Iowa.

¹ La medida correspondiente a la tarea de Demora de Reforzamiento no se incluyó en estos análisis factoriales debido a su naturaleza cualitativa (medida dicotómica sí/no).

3.1.2. Funciones Ejecutivas Básicas y Rendimiento Cognitivo General

En este análisis factorial se incluyeron las medidas principales de funcionamiento cognitivo transversal entre las que se encontraban las de rendimiento intelectual, memoria de trabajo, atención y velocidad de procesamiento. Para una solución inicial de cinco componentes, sólo los dos primeros se asociaron a un autovalor > 1 . Las medidas “Letras y Números”, “Caras A-E” y “Velocidad de Procesamiento” cargaban de manera uniforme sobre el primer componente (denominado *Funciones Ejecutivas Básicas*), explicando el 43% de la varianza total, mientras que la medida de “CI Total” y la medida de Atención del Cuestionario del Profesor cargaron sobre un segundo componente (denominado *Rendimiento Cognitivo General*) que explicaba un 23% de la varianza, explicando ambos componentes de manera conjunta un 66% de la varianza total. Por tanto, los dos primeros factores fueron retenidos. Por último, las puntuaciones de cada individuo en los componentes resultante del análisis de componentes principales se incluyeron mediante el método de regresión como índices de funcionamiento ejecutivo y rendimiento cognitivo general de los participantes.

Tabla 27. Matriz de configuración de las cargas factoriales con rotación Promax de las medidas de funcionamiento cognitivo transversal.

Medidas	Componentes	
	1. FE Básicas	2. Rdto. Cognitivo Gral.
KBIT Total (CI)	-.09	.86
Letras y Números (MT)	.65	.24
Caras A-E (Atención)	.84	-.03
Cuestionario del Profesor Atención	.07	.78
Velocidad de Procesamiento	-.85	.12

Nota. Las cargas factoriales $> .40$ se destacan en negrita. FE = Funciones Ejecutivas, Rdto. = Rendimiento, Gral. = General, KBIT = Test de Inteligencia Breve de Kaufman, CI = Coeficiente Intelectual, MT = Memoria de Trabajo, A-E = Aciertos – Errores.

3.1.3. Ajuste conductual: Temperamento, Motivación y Sociabilidad

En este análisis se incluyeron las cuatro medidas principales de temperamento asociadas al Control Voluntario, las medidas de comportamiento percibidas por el profesor (alteración del comportamiento y calidad de las relaciones sociales) y las medidas de motivación (intrínseca y hacia el aprendizaje). En una solución inicial de ocho componentes, sólo los tres primeros se asociaron a un autovalor > 1 . Las medida de Alteración del Comportamiento en la Escuela (ACE), y las medidas del Cuestionario del Profesor “Calidad de las Relaciones Sociales” y “Motivación hacia el Aprendizaje” cargaban de manera uniforme sobre el primer componente (denominado *Comportamiento Social*), explicando el 32.4% de la varianza total. Las cuatro medidas de temperamento cargaron sobre un segundo componente que explicaba un 19.4% de la varianza (denominado *Control Voluntario*), mientras que la medida de temperamento “Control de la Activación” también cargó, junto a la medida de Motivación Intrínseca, en un tercer componente (denominado *Motivación*) explicando un 14.3% adicional de la varianza. Los tres componentes retenidos explicaron de manera conjunta un 66.1% de la varianza total. Las puntuaciones de cada individuo en estos componentes se incluyeron como índices del Ajuste Conductual.

Tabla 28. Matriz de configuración de las cargas factoriales con rotación Promax de las medidas de Ajuste Conductual.

Medidas	Componentes		
	1. Cto. Social	2. CV	3. Motivación
Temp.to. Control Activación	.06	.50	.46
Temp.to. Atención	.32	.54	.25
Temp.to. Control Inhibición	-.19	.86	-.11
Temp.to. Ira/Frustración	.07	-.84	.27
Motivación Intrínseca Total	-.12	-.23	.92
CProf. Motivación Aprendizaje	.87	.01	.04
CProf. Calidad Relaciones	.74	-.04	-.36
ACE	-.80	.16	-.06

Nota. La cargas factoriales $> .40$ se destacan en negrita. Comp. = Comportamie, CV = Control Voluntario, Temp.to. = Temperamento, CProf = Cuestionario del Profesor, ACE = Alteración del Comportamiento en la Escuela.

3.1.4. Contexto Familiar: Potenciador y Limitador

Finalmente, se realizó un análisis de componentes principales en el que se incluyeron las medidas principales del Contexto Familiar, esto es, las medidas de Restricciones y de Cuidados del Cuestionario de Prácticas de Crianza, y las medidas de Estimulación de la Lectura en Casa y Apoyo Familiar. En una solución inicial de cuatro componentes, solo los dos primeros se asociaron a un autovalor > 1 . Las medidas de Cuidados y Estimulación de la Lectura en Casa cargaron de manera uniforme sobre el primer componente (denominado *Contexto Familiar Potenciador*), explicando el 33% de la varianza total, mientras que las medidas Restricciones y Apoyo Familiar (esta última negativamente, haciendo referencia a un menor apoyo), cargaron sobre un segundo componente (denominado *Contexto Familiar Limitador*) que explicó un 25% adicional de la varianza. Ambos componentes explicaron de manera conjunta un 58% de la varianza total. En consecuencia, los dos primeros factores fueron retenidos y las puntuaciones de cada individuo en los componentes resultantes se incluyeron como índices del Contexto Familiar (Potenciador y Limitador).

Tabla 29. Matriz de configuración de las cargas factoriales con rotación Promax de las medidas del Contexto Familiar.

Medidas	Componentes	
	1. CF Potenciador	2. CF Limitador
Restricciones	.20	.72
Cuidados	.77	.07
Estimulación en Casa	.80	-.07
Apoyo Familiar	.21	-.70

Nota. Las cargas factoriales $> .40$ se destacan en negrita. CF = Contexto Familiar.

3.1.3. Competencias Académicas y Rendimiento Escolar

Se realizó un análisis de componentes principales en el que se incluyeron las medidas de rendimiento aportadas por el profesor (tanto a través de cuestionario como a través de las calificaciones finales), y las medidas de rendimiento registradas mediante la administración directa de tareas de lectura y aritmética. Para una solución de ocho componentes, sólo los dos primeros se asociaron a un autovalor > 1 . Las medidas directas de rendimiento académico “TECLE”, “Monitorización Lectora AC/TR”, y “Aritmética” cargaron de manera uniforme sobre el primer componente (denominado *Competencias Académicas*), explicando el 46% de la varianza total, mientras que las medidas del Cuestionario del Profesor (Lectura y Matemáticas) y las Calificaciones Finales (Lenguaje y Matemáticas) cargaron sobre un segundo componente (denominado *Rendimiento Escolar*), que explicaba un 27% de la varianza. Ambos componentes explicaban de manera conjunta un 73% de la varianza total. En consecuencia, los dos primeros factores fueron retenidos y las puntuaciones de cada individuo en los componentes resultante del análisis de componentes principales se incluyeron como índices de Competencias Académicas y Rendimiento Escolar.

Tabla 30. Matriz de configuración de las cargas factoriales con rotación Promax de las medidas de Rendimiento Escolar.

Medidas	Componentes	
	1. Competencias Acad.	2. Rdto. Escolar
Cuestionario del Profesor Lectura	.35	.67
Cuestionario del Profesor Matemáticas	.16	.81
Calificaciones Finales Lenguaje	-.15	.91
Calificaciones Finales Matemáticas	-.18	.94
Aritmética	.78	.07
TECLE	.95	-.10
Monitorización Lectora (AC)	.78	-.03
Monitorización Lectora (TR)	-.84	.01

Nota. La cargas factoriales $> .40$ se destacan en negrita. Acad. = Académicas. Rdto. = Rendimiento. TECLE = Test de Eficacia Lectora. AC = Porcentaje de Aciertos. TR = Tiempo medio de Respuesta.

3.2. Predicción del rendimiento escolar

Con el objetivo de analizar la contribución relativa de variables familiares, conductuales y cognitivas en la predicción del rendimiento escolar de nuestra muestra de participantes, se llevaron a cabo una serie de análisis de regresión jerárquica con las medidas factoriales anteriormente revisadas, junto al Índice ESE y la Edad de los participantes. Sin embargo, al comprobar el adecuado cumplimiento de los supuestos necesarios para la interpretación fiable de los análisis de regresión, se detectó un posible problema de colinealidad relacionado con la variable Edad (índices de condición > 15 al realizar el diagnóstico de colinealidad). Por ello, se decidió limpiar el efecto de la edad de todas las medidas calculando los residuales estandarizados de cada una de ellas respecto a la edad de los participantes. Estas puntuaciones residuales estandarizadas fueron las que se utilizaron en los análisis de regresión finales.

En la Tabla 31 se presentan las correlaciones bivariadas a través del coeficiente r de Pearson de las medidas finales resultantes. El índice ESE correlacionó positivamente con casi la totalidad de medidas factoriales, tanto contextuales, como conductuales, cognitivas y de rendimiento escolar, exceptuando el factor Contexto Familiar Limitador, con el que correlacionó negativamente, y las medidas de autorregulación Inhibición y Demora de Reforzamiento, con las que no correlacionó significativamente. Las medidas del contexto familiar mostraron correlaciones prácticamente opuestas entre sí, de modo que mientras el factor Potenciador correlacionó positivamente con el Control Voluntario, la Motivación, el Rendimiento Cognitivo General (RCG) y la medida de Competencias Académicas, en el caso del factor Limitador las correlaciones que se registraron fueron todas negativas, siendo especialmente destacables con respecto a las medidas de Comportamiento Social, RCG y Rendimiento Escolar. En cuanto a las medidas de ajuste conductual, el factor Comportamiento Social correlacionó positivamente y de manera destacada con el RCG y el Rendimiento Escolar. El factor Control Voluntario correlacionó especialmente y de manera positiva con el Comportamiento Social y la

Motivación, y al igual que éste último, ambos correlacionaron con las medidas de RCG y Rendimiento Escolar. Al revisar las medidas de autorregulación, resulta destacable la ausencia de correlaciones del factor Inhibición con el resto de medidas, manteniendo únicamente correlación con el factor que agrupaba a las Funciones Ejecutivas Básicas. Algo similar ocurre con la medida Demora de Reforzamiento, la cual solo mostró correlaciones positivas con la medida de Rendimiento Escolar, pero no correlacionó con el resto de medidas cognitivas, conductuales y contextuales. El factor Toma de Decisiones sin embargo sí que correlacionó con la medida de Comportamiento Social, así como con todas las medidas cognitivas transversales y de rendimiento académico, demostrando ser la medida de autorregulación más interrelacionada con el resto de medidas registradas en el presente estudio. En relación a las medidas de funcionamiento cognitivo transversal, ambas correlacionaron positivamente con la medida de Comportamiento Social (en especial el índice de RCG, que correlacionó con todas las medidas de ajuste conductual), así como con el factor Toma de Decisiones y las medidas de rendimiento académico, siendo especialmente altas las correlaciones con la medida de Competencias Académicas, lo que evidencia la importante carga cognitiva de las tareas de lectura y aritmética que la componían. Finalmente, como se ha podido comprobar, el factor Rendimiento Escolar también correlacionó con casi la totalidad de medidas factoriales obtenidas en esta investigación, siendo remarcables las correlaciones positivas con las medidas de Comportamiento Social y Rendimiento Cognitivo General.

Resultados

Autoregulación y Desarrollo Escolar

Tabla 31. Correlaciones entre las medidas residuales estandarizadas finales en el total de la muestra.

Medidas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Índice ESE	1												
2. CF Potenciador	.24**	1											
3. CF Limitador	-.21**	.00	1										
4. Comportamiento Social	.19*	.14	-.54**	1									
5. Control Voluntario	.27**	.33**	-.20**	.32**	1								
6. Motivación	.16*	.31**	.11	.18*	.36**	1							
7. Inhibición	-.05	.11	-.11	-.04	.05	.05	1						
8. Toma de Decisiones	.23**	.09	-.14	.21**	.13	.03	-.02	1					
9. Demora de Reforzamiento	.06	.14	-.09	.14	.01	-.04	.08	.11	1				
10. FE Básicas	.33**	.15	-.29**	.32**	.12	.05	-.22**	.21**	.11	1			
11. Rendimiento Cognitivo General	.47**	.20**	-.42**	.62**	.24**	.19*	.03	.34**	.14	.48**	1		
12. Competencias Académicas	.43**	.18*	-.22**	.32**	.11	.12	-.09	.23**	.12	.61**	.62**	1	
13. Rendimiento Escolar	.31**	.11	-.35**	.63**	.25**	.24**	-.08	.28**	.22**	.47**	.76**	.58**	1

Nota. CF = Contexto Familiar. FE = Funciones Ejecutivas.

* $p < .05$; ** $p < .01$

Para el diseño del modelo predictivo del rendimiento escolar se decidió realizar un análisis de regresión jerárquica por pasos introduciendo las variables relevantes en el orden de interés teórico expuesto en la introducción de este trabajo (revisar Figura 6), comenzando por los factores del contexto familiar más alejados, pasando por los de autorregulación, hasta llegar a los cognitivos y conductuales más próximos al rendimiento escolar. De este modo, en el paso 1 se introdujo de manera aislada la medida del Índice ESE (modelo A). Seguidamente, en el paso 2, se introdujeron las medidas del Contexto Familiar Potenciador y Limitador (modelo B). En el paso 3 se añadieron todas las medidas de autorregulación, tanto las relacionadas con el control ejecutivo: Inhibición, Toma de Decisiones y Demora de Reforzamiento; como la medida de autorregulación temperamental: Control Voluntario (modelo C). A continuación, se introdujeron en el paso 4 las medidas de funcionamiento cognitivo transversal representadas por los factores FE Básicas y Rendimiento Cognitivo General (modelo D). En el paso 5 se añadieron las medidas factoriales restantes de ajuste conductual: Comportamiento Social y Motivación (modelo E). Finalmente se añadió en el paso 6 la medida directa de rendimiento en las tareas de lectura y aritmética englobadas en el factor Competencias Académicas (modelo F). Los resultados de cada modelo jerárquico para el total de la muestra estudiada se presentan en la Table 32.

Como puede observarse, el primero de los modelos que se obtuvo indicó la validez predictiva del ESE sobre el rendimiento escolar (RE) cuando se analizaba aisladamente ($p < .001$). Esta validez predictiva del ESE se mantuvo cuando en el segundo modelo se introdujeron las dos medidas del contexto familiar (potenciador y limitador; $\Delta R^2 = .087$, $p < .001$), si bien la fuerza del ESE como predictor empezó a disminuir ($p < .01$) al repartirse con la asociada al contexto familiar de crianza. Cuando en el tercer paso se introdujeron las medidas de autorregulación, la potencia predictiva del ESE volvió a disminuir ($p < .05$), quedando finalmente sin significatividad en el paso cuarto cuando se introdujeron en el modelo predictivo el resto de medidas cognitivas.

Resultados

Autorregulación y Desarrollo Escolar

Tabla 32. Modelos de Regresión Jerárquica predictores del Rendimiento Escolar en el total de la muestra.

Paso y predictores introducidos	Rendimiento Escolar				
	Resumen modelo general			Coeficientes	
	R^2	ΔR^2	ΔF	β	t
1. Modelo A	.095	.095	18.13***		
Índice ESE				.31	4.26***
2. Modelo B	.182	.087	9.00***		
Índice ESE				.24	3.21**
Contexto Familiar Potenciador				.05	0.70
Contexto Familiar Limitador				-.30	-4.22***
3. Modelo C	.270	.088	5.03**		
Índice ESE				.16	2.27*
Contexto Familiar Potenciador				-.01	-0.06
Contexto Familiar Limitador				-.26	-3.71***
Inhibición				-.12	-1.78 ⁺
Toma de Decisiones				.17	2.41*
Demora de Reforzamiento				.18	2.62**
Control Voluntario				.14	1.90 ⁺
4. Modelo D	.636	.366	82.55***		
Índice ESE				-.09	-1.69
Contexto Familiar Potenciador				-.08	-1.50
Contexto Familiar Limitador				-.01	-0.08
Inhibición				-.09	-1.81 ⁺
Toma de Decisiones				.01	0.14
Demora de Reforzamiento				.13	2.66**
Control Voluntario				.12	2.21*
Funciones Ejecutivas Básicas				.12	2.07*
Rendimiento Cognitivo General				.72	11.36***
5. Modelo E	.675	.038	9.51***		
Índice ESE				-.05	-0.98
Contexto Familiar Potenciador				-.10	-2.07*
Contexto Familiar Limitador				.05	0.79
Inhibición				-.07	-1.40
Toma de Decisiones				.01	0.25
Demora de Reforzamiento				.12	2.63**
Control Voluntario				.04	0.79
Funciones Ejecutivas Básicas				.13	2.30*
Rendimiento Cognitivo General				.58	8.30***
Comportamiento Social				.23	3.48***
Motivación				.11	2.10*
6. Modelo F	.690	.015	7.73**		
Índice ESE				-.08	-1.42
Contexto Familiar Potenciador				-.11	-2.21*
Contexto Familiar Limitador				.04	0.63
Inhibición				-.07	-1.42
Toma de Decisiones				.01	0.31
Demora de Reforzamiento				.12	2.62**
Control Voluntario				.05	1.02
Funciones Ejecutivas Básicas				.05	0.91
Rendimiento Cognitivo General				.50	6.81***
Comportamiento Social				.24	3.70***
Motivación				.11	2.07*
Competencias Académicas				.18	2.78**

Nota. $N = 174$. CF = Contexto Familiar.

⁺ $p \leq .07$; * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

Si volvemos sobre el paso 3, en el cual se introdujeron en el modelo predictivo todas las medidas de autorregulación junto a las medidas familiares, es reseñable destacar que se produjo un nuevo incremento de R^2 del 9% ($p < .001$), siendo todas las medidas de autorregulación predictoras del RE de los niños y adolescentes de nuestra muestra. Especialmente significativas resultaron las variables de demora de reforzamiento ($p < .01$) y toma de decisiones ($p < .05$), mientras que inhibición y control voluntario solo fueron predictores a nivel marginal ($ps < .07$). Curiosamente, cuando en el siguiente paso se introdujeron las medidas cognitivas generales (las cuales representaron el mayor aumento de varianza explicada de todos los pasos realizados en el modelo predictivo; $\Delta R^2 = .366$), la medida de inhibición mantuvo su fuerza predictiva marginal y la medida de control voluntario incluso reforzó la suya ($p < .05$). Sin embargo, fue la medida de toma de decisiones la que dejó de ser un predictor significativo, evidenciando la fuerte contribución de las funciones cognitivas de alto nivel en la expresión de las habilidades de toma de decisiones en el contexto escolar. Al introducir las medidas de ajuste conductual restantes (motivación y comportamiento social), desapareció la validez predictiva de las medidas de inhibición y control voluntario, quedando su influencia de esta manera completamente mediada. Esto dejó a la medida de demora de reforzamiento como único predictor significativo del RE ($ps < .01$) de entre todas las medidas de autorregulación introducidas en el modelo.

Los dos modelos finales (E y F) se diferenciaron escasamente, siendo predictores significativos del RE en ambos modelos tanto el Contexto Familiar Potenciador, como la Demora de Reforzamiento, la Motivación, y sobre todo, el Comportamiento Social y el Rendimiento Cognitivo General. La única diferencia entre ellos radica en que la significatividad de la medida de FE Básicas desaparece al incluir en el último paso del modelo F la medida de Competencias Académicas, la cual pasa a ser predictora del Rendimiento Escolar, mediando completamente el efecto de las FE Básicas sobre el rendimiento. El modelo F fue el elegido como modelo predictivo final al permitir integrar todas las medidas que

se realizaron en el presente estudio, suponiendo un incremento significativo de F y de la varianza explicada de las puntuaciones en Rendimiento Escolar.

4. MODELOS ESTRUCTURALES

Uno de los objetivos principales de este trabajo es analizar la contribución relativa de las variables del contexto familiar, de autorregulación, cognitivas y conductuales, al rendimiento escolar cuando son consideradas en su conjunto. Para ello, tras analizar los efectos del estatus socioeconómico en cada uno de los dominios evaluados, haciendo especial énfasis en sus efectos sobre el desarrollo de las habilidades de control ejecutivo frío y cálido, y obtener un modelo predictivo del rendimiento escolar mediante regresiones jerárquicas, se decidió culminar el análisis de datos realizando un estudio de todas las medidas obtenidas en este proyecto mediante modelos de ecuaciones estructurales. Tal como se expuso en la revisión bibliográfica inicial, existe demostrada evidencia científica sobre la influencia del contexto socioeconómico y de crianza familiar sobre el rendimiento escolar de niños y adolescentes. Estas influencias no se proyectarían sobre el rendimiento escolar directamente, sino que lo harían a través de su impacto sobre el desarrollo de las funciones de autorregulación cognitiva y conductual, las cuales mediarían a su vez los efectos del contexto familiar sobre las habilidades de regulación socioemocional y las competencias académicas, las cuales finalmente ejercerían una influencia directa sobre el rendimiento escolar de los menores.

Esta última aproximación a los datos mediante modelos de ecuaciones estructurales nos permitirá adoptar una perspectiva más amplia, ofreciendo una mirada de conjunto sobre todas las áreas evaluadas y sus posibles interrelaciones. A continuación, presentaremos el proceso seguido para la identificación de un modelo estructural comprensible desde la perspectiva teórica y viable estadísticamente. Para ello seguiremos las recomendaciones realizadas por McDonald y Ho (2002).

4.1. Especificación del modelo teórico

Una característica importante de los modelos estructurales es que inicialmente parten de los presupuestos existentes en la perspectiva teórica en la que se enmarcan. No siendo tan importante ajustarse perfectamente a los índices como que el modelo resultante tenga sentido teórico (Iacobucci, 2010). Dichos modelos estructurales están formados tanto por un *modelo de medidas*, que contempla el conjunto de variables observadas y latentes, como por un *modelo de relaciones* entre las variables incluidas en el modelo, relaciones que en cierto modo se aceptan como causales o de dependencia.

Dado el tamaño limitado de la muestra del presente estudio ($n = 174$) y el número tan elevado de medidas realizadas, se consideró apropiado seleccionar para la elaboración del modelo de medidas aquellas obtenidas mediante los análisis de componentes principales descritos en el apartado anterior. De este modo solo se incluyeron las medidas factoriales calculadas a partir de las medidas observadas, no incluyéndose variables latentes debido a la imposibilidad de satisfacer los criterios mínimos habitualmente utilizados en cuanto a la ratio de número de parámetros en función del número de sujetos: al menos 5-10 sujetos por cada parámetro a estimar en el modelo (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2009). De este modo, a partir del marco teórico inicial y los análisis realizados previamente en el presente estudio, se desarrolló un primer modelo estructural de carácter teórico. En este modelo se hipotetizó que el **ESE** de los participantes, calculado a partir de los ingresos, y niveles educativo y ocupacional de los cuidadores principales, mantendría una relación directa con el **Contexto Potenciador/Limitador** de las familias, el cual se basa en las prácticas de crianza y la estimulación disponible en casa. Este contexto familiar mediaría la influencia del ESE sobre las medidas de autorregulación: **Inhibición, Toma de Decisiones, Demora de Reforzamiento y Control Voluntario**. Las medidas de autorregulación a su vez tendrían un impacto sobre el desarrollo cognitivo y conductual. En concreto, Inhibición y Toma de Decisiones, medidas específicas de control ejecutivo en las que se integraron tareas tanto frías como

cálidas, tendrían una mayor relación con las **Funciones Ejecutivas Básicas** y el **Rendimiento Cognitivo General**, mientras que Demora de Reforzamiento y Control Voluntario, medidas con mayor peso de componentes cálidos y asociadas a conductas puestas en práctica ecológicamente, ejercerían más influencia sobre las medidas de ajuste conductual: **Motivación** y **Comportamiento Social**. En el siguiente nivel de relaciones, las FE Básicas, compuestas por medidas de memoria de trabajo, atención sostenida y velocidad de procesamiento, impactarían sobre el RCG, el Comportamiento Social y las **Competencias Académicas**. Mientras que la medida de Motivación basada en las puntuaciones de motivación intrínseca y control temperamental de la activación, influiría tanto en el Comportamiento Social y el RCG, como directamente sobre el **Rendimiento Escolar**. Finalmente, el RCG (compuesto por las puntuaciones de vocabulario y razonamiento no verbal integradas en el test de rendimiento intelectual, y una medida de atención percibida por el profesor), a la vez que la medida de Comportamiento Social (conformada por varias medidas de calidad de las relaciones con compañeros y profesores, junto a la motivación hacia el aprendizaje percibida por los profesores), influirían sobre las Competencias Académicas (que englobaban las puntuaciones en tareas de lectura y aritmética), y junto a éstas tendrían un impacto directo sobre el Rendimiento Escolar de los participantes basado en las calificaciones otorgadas por los profesores en las áreas de Lenguaje y Matemáticas. De este modo es como se hipotetiza que las influencias del contexto socioeconómico familiar se transmitirían a través del desarrollo cognitivo y socioemocional hasta verse reflejadas en el rendimiento escolar de niños y adolescentes. Estas relaciones pueden revisarse pormenorizadamente en la representación gráfica del modelo estructural teórico (ver Figura 9).

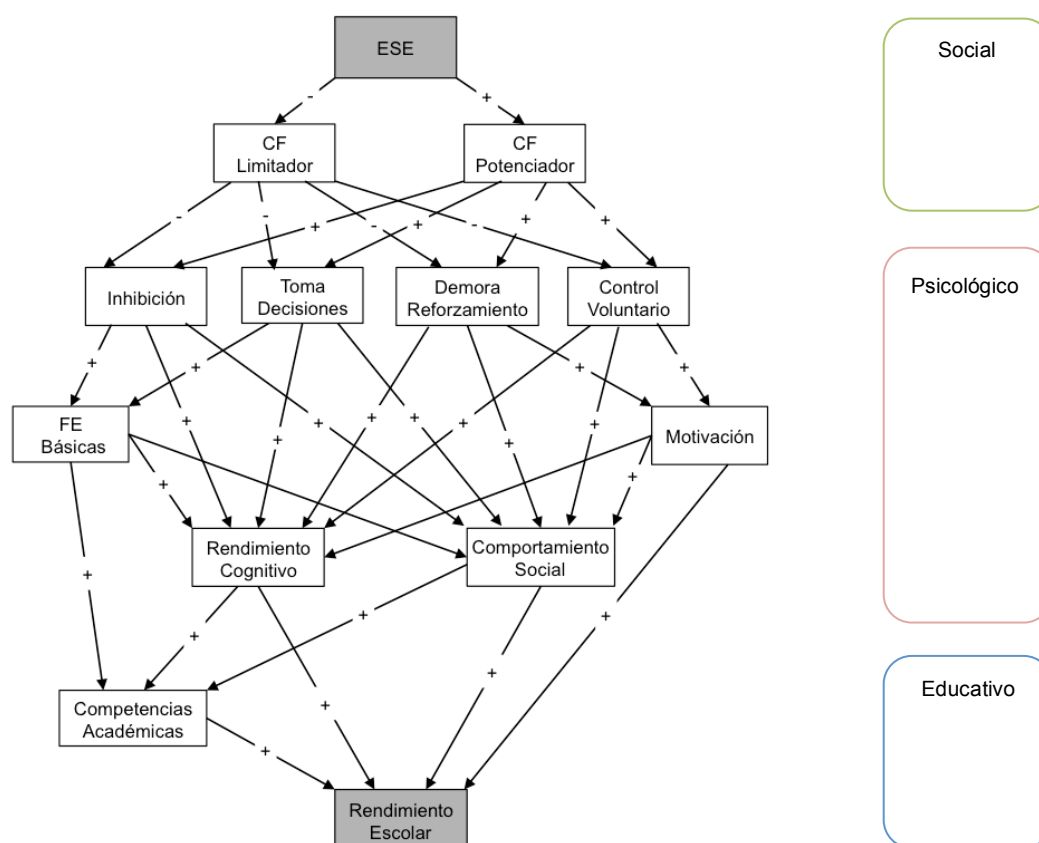


Figura 9. Representación gráfica del modelo estructural teórico. ESE = Estatus Socioeconómico, CF = Contexto Familiar, FE = Funciones Ejecutivas. Los signos (+) representan relaciones positivas directas, mientras los signos (-) representan relaciones inversas.

Este modelo hipotético parte por tanto del supuesto teórico de que los efectos que ejerce el ESE de las familias sobre el rendimiento escolar, están mediados por las influencias que las características familiares tienen sobre el desarrollo cognitivo y conductual de los niños y niñas en edad escolar. De este modo, se establece una compleja dinámica de relaciones entre las variables familiares, cognitivas, conductuales y de rendimiento escolar susceptibles de ser en la mayoría de los casos bidireccionales y de efectos múltiples. Sin embargo, debido a las limitaciones propias de los análisis mediante ecuaciones estructurales, se impuso la necesidad de determinar las direcciones de causalidad al diseñar el modelo hipotético partiendo del marco teórico asimilado y los análisis de datos realizados previamente. Por supuesto, no se pretende en este estudio dar cuenta de todas las posibles influencias ambientales e individuales que pueden tener una relación directa o indirecta con el rendimiento

escolar, sino más bien presentar una imagen de conjunto de cómo se relacionan algunas de las que se consideran más relevantes desde una perspectiva sistémica en la que se destaca el papel fundamental de la familia en el desarrollo psicológico y se evalúan las características individuales de los estudiantes a nivel cognitivo-conductual. Sin duda, modelos alternativos o complementarios al que se propone podrán ser desarrollados desde diferentes perspectivas.

4.2. Modelo estructural empírico

Para contrastar el modelo teórico hipotetizado se utilizó el programa AMOS v.20 (Arbuckle, 2011) complementario al paquete estadístico SPSS v.20, implementando la “*Estrategia de desarrollo del modelo*” (Byrne, 2010). Esta estrategia de ajuste de los modelos estructurales consiste en, partiendo del modelo teórico, ir añadiendo posibles efectos directos que puedan tener sentido teórico y ayuden a mejorar el ajuste del modelo, así como ir eliminando las relaciones de dependencia inicialmente propuestas que no alcanzan la significatividad estadística (criterio para la aceptación de parámetros estimados: *critical ratio* $> \pm 1.96$, $p < .05$). De este modo, se persigue obtener un modelo empírico lo más cercano posible al modelo teórico, manteniendo una estructura parsimoniosa, y con índices de bondad de ajuste dentro de los parámetros recomendados. Siguiendo a Byrne (2010) y a West, Taylor, y Wu (2012), los índices de bondad de ajuste seleccionados fueron, además de la significatividad de chi cuadrado, tres de los índices modernos más aceptados en la actualidad: 1.- Índice incremental: CFI ($> .95$), 2.- Índice de parsimonia: RMSEA ($< .08$), y 3.- Índice de ajuste absoluto: SRMR ($\leq .08$). Los valores de referencia de estos índices de bondad de ajuste se adaptaron al tamaño de la muestra estudiada y al número de variables observadas introducidas en el modelo, según recomendaciones de Hair et al. (2009).

En el modelo estructural inicial se incluyeron todas las medidas factoriales estandarizadas obtenidas sobre el total de la muestra ($n = 174$), no existiendo valores atípicos ni perdidos al haber sido sometidos a tratamiento previo. Análisis preliminares adicionales confirmaron la normalidad multivariante de las medidas utilizadas (coeficiente de Mardia = -2.55, *critical ratio* = -0.85, $p > .05$). Para contrastar el modelo teórico inicial se realizó un análisis de senderos o *path analysis*, sin contemplar variables latentes dadas las limitaciones comentadas anteriormente. El modelo teórico inicial no mostró una adecuada bondad de ajuste, por lo que se llevó a cabo una estrategia de desarrollo del modelo (Byrne, 2010) mediante la cual se fueron eliminando las relaciones de dependencia no significativas, así como las medidas que quedaron desconectadas al no representar predictores significativos del rendimiento escolar en los modelos de regresión jerárquica realizados previamente. En último lugar, apoyados en el marco teórico, se añadieron nuevos efectos directos entre las medidas retenidas que mejoraron el ajuste del modelo empírico definitivo. En la Tabla 33 pueden revisarse los índices de bondad de ajuste obtenidos con el modelo teórico inicial y el modelo empírico obtenido finalmente.

Tabla 33. Comparación los modelos estructurales teórico y empírico

Modelos	Medidas de Bondad de Ajuste del Modelo						
	χ^2	gl	χ^2 / gl	p	SRMR	RMSEA	CFI
Valores de Referencia ¹			≤ 3	$< .05$	$\leq .08$	$< .08$	$\geq .95$
Modelo Teórico	218.91	45	4.86	.000	.134	.149	.740
Valores de Referencia ²			≤ 3	$> .05$	$\leq .08$	$< .08$	$\geq .97$
Modelo Empírico	28.80	21	1.37	.119	.058	.046	.985

Nota. Valores de referencia según Hair et al. (2009);

¹ para $n < 250$ y número de variables observadas entre 12 y 30.

² para $n < 250$ y número de variables observadas < 12 .

El modelo final resultante fue recursivo (solo se especificaron relaciones de causalidad unidireccionales), sobre-identificado (presentando un deseable número positivo de grados de libertad) y con una estabilidad adecuada teniendo en cuenta el tamaño de la muestra a partir de la cual fue generado (N Crítica de Hoelter = 234). En la

Figura 10 se muestra gráficamente el modelo empírico así como los coeficientes estimados estandarizados de los efectos directos entre las variables incluidas en dicho modelo.

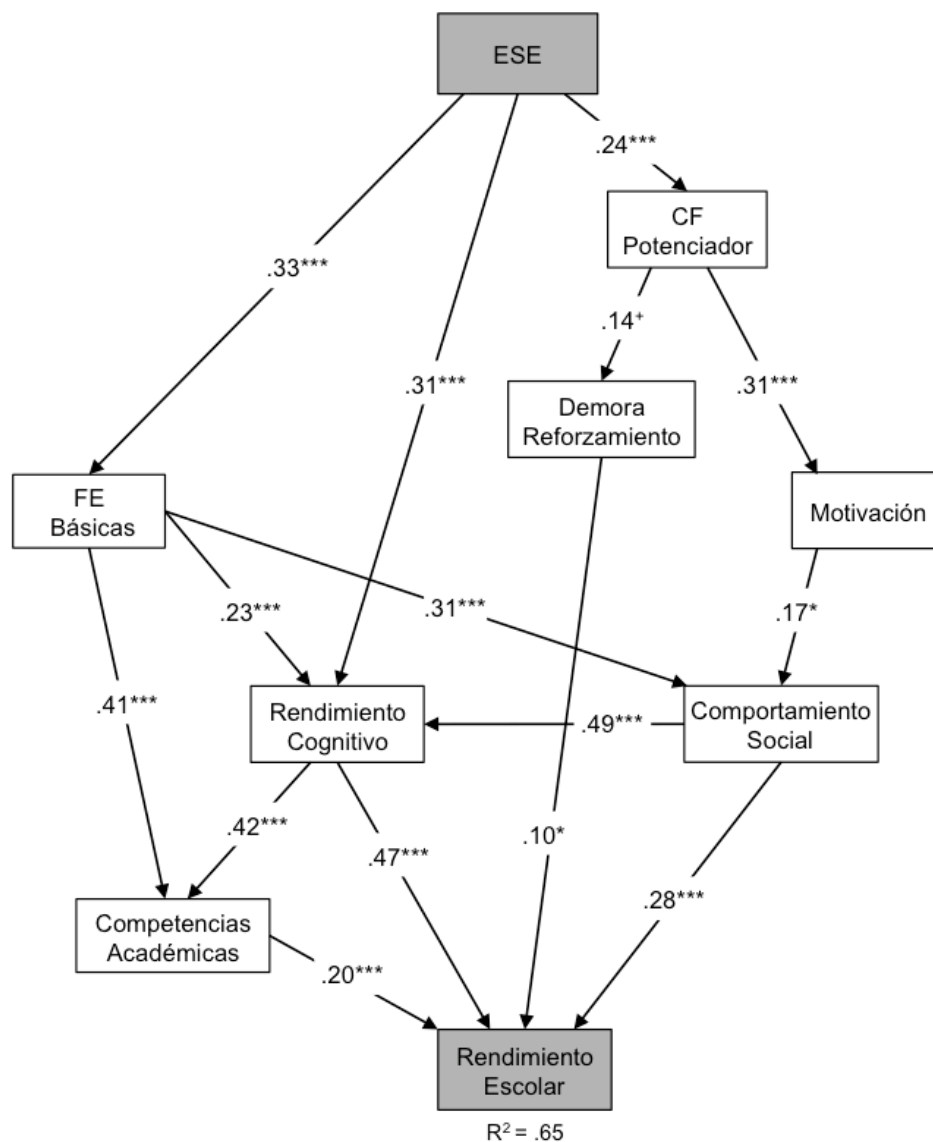


Figura 10. Representación gráfica del modelo estructural empírico. ESE = Estatus Socioeconómico, CF = Contexto Familiar, FE = Funciones Ejecutivas.

+ $p \leq .07$; * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

En este modelo empírico final los signos de todos los coeficientes estimados coincidieron con lo postulado en el modelo teórico de inicio, observándose relaciones positivas entre las variables familiares y el desarrollo cognitivo y socioemocional, dominios que a su vez mostraron relaciones positivas con el rendimiento escolar. Si se observan las influencias del ESE familiar sobre el rendimiento escolar, puede apreciarse cómo su efecto quedó mediado inicialmente por relaciones positivas con el Contexto Familiar Potenciador ($\beta = .241, p < .001$), el cual a su vez se relacionó positivamente con la medida de Motivación ($\beta = .308, p < .001$) y de manera marginal con la medida de Demora de Reforzamiento ($\beta = .137, p < .069$). Sin embargo, contrariamente a lo esperado, el contexto familiar de crianza no medió las relaciones entre el ESE y las medidas cognitivas más generales en las que se integraron los factores de control ejecutivo Inhibición y Toma de Decisiones. De este modo, se obtuvieron relaciones positivas directas entre el ESE y las medidas cognitivas de Funciones Ejecutivas Básicas ($\beta = .330, p < .001$) y Rendimiento Cognitivo General ($\beta = .306, p < .001$), las cuales a su vez mediaron las influencias del ESE familiar sobre las Competencias Académicas, ($\beta = .413, p < .001$) y ($\beta = .415, p < .001$), respectivamente.

Entre el resto de medidas intermedias también se constataron algunas de las relaciones positivas esperadas. Así, las FE Básicas mostraron un efecto directo sobre el Rendimiento Cognitivo General ($\beta = .228, p < .001$) y sobre el Comportamiento Social ($\beta = .312, p < .001$). Por otra parte, la medida de autorregulación temperamental, Control Voluntario, fue excluida del modelo al quedar sus efectos integrados en las medidas de ajuste conductual Motivación y Comportamiento Social. Sin embargo, se pudo contrastar la mediación de la medida de Motivación en la influencia del contexto familiar sobre el Comportamiento Social ($\beta = .165, p < .02$). Así mismo, se registró un efecto positivo del Comportamiento Social sobre el Rendimiento Cognitivo General ($\beta = .493, p < .001$), que si bien no estaba previsto en el modelo inicial, aportó robustez a la estructura definitiva.

Finalmente, en relación a las influencias directas sobre el Rendimiento Escolar, la medida de Rendimiento Cognitivo General fue la que mostró un mayor efecto positivo sobre ella ($\beta = .465, p < .001$). También tuvieron un efecto positivo directo sobre el Rendimiento Escolar las medidas de Comportamiento Social ($\beta = .275, p < .001$), y Competencias Académicas ($\beta = .197, p < .001$), así como la única medida de autorregulación que se mantuvo en el modelo tras introducir las medidas cognitivas y conductuales más generales: Demora de Reforzamiento ($\beta = .095, p < .036$). Esta medida de autorregulación cálida mostró una relación positiva directa con el Rendimiento Escolar, realizando una aportación adicional más allá de lo que explicarían el funcionamiento ejecutivo e intelectual, el ajuste conductual o las competencias académicas. En su conjunto, estas medidas explicaron el 65% de la varianza total en Rendimiento Escolar de los niños y adolescentes participantes en el presente estudio.

Resumen 6

Inicialmente se llevó a cabo un análisis de componentes principales que permitió la agrupación de las múltiples medidas realizadas en un número limitado de factores, lo cuales se calcularon sobre el total de la muestra y se organizaron por dominios teóricos.

Al analizar las medidas de control ejecutivo se obtuvieron dos factores diferenciados: Inhibición (fría + cálida) y Toma de Decisiones (fría + cálida). Estos dos factores, por tanto, no distinguieron entre medidas frías y cálidas, si bien la medida de Demora de Reforzamiento no se pudo introducir en este análisis al ser una medida dicotómica. Por otra parte, las medidas cognitivas transversales formaron dos factores más denominados Funciones Ejecutivas Básicas (incluyó las medidas de memoria de trabajo y velocidad de procesamiento) y Rendimiento Cognitivo General (rendimiento intelectual y atención). Las medidas de ajuste conductual formaron los tres factores esperados a nivel teórico, agrupándose en el factor temperamental Control Voluntario (creado a partir de las escalas control de la activación, atención, control inhibitorio e ira/frustración), así como en los factores Comportamiento Social (a partir de las medidas de alteración del comportamiento y calidad de las relaciones sociales), y Motivación (formado principalmente por la medida de motivación intrínseca). En cuanto al contexto familiar (CF), se obtuvieron dos factores: CF Potenciador (formado por la medida de cuidados en las prácticas de crianza y la estimulación en casa) y CF Limitador (formado por la medida de restricciones y la falta de apoyo familiar). Finalmente, las medidas de rendimiento también se agruparon en dos factores; por una parte se conformó el factor Competencias Académicas (a partir de las medidas directas de rendimiento en lectura y aritmética), y por otra el factor Rendimiento Escolar (a partir de las calificaciones de los profesores).

A partir de todas estas medidas factoriales se llevaron a cabo análisis de regresión jerárquica con los que se contrastó la influencia de las diferentes medidas familiares, cognitivas y conductuales sobre el rendimiento escolar del conjunto de participantes. El modelo final resultante mostró como principales predictores del rendimiento escolar de los alumnos participantes el rendimiento cognitivo general y el comportamiento ($ps < .001$). Así mismo, tanto las competencias académicas y la demora de reforzamiento ($ps < .01$), como la motivación y el contexto familiar potenciador ($ps < .05$) también resultaron predictores significativos del rendimiento escolar.

Con el objetivo de ofrecer una mirada de conjunto sobre todas las áreas evaluadas y sus posibles interrelaciones, se decidió culminar el análisis de datos construyendo un modelo estructural mediante el procedimiento de análisis de senderos. Para ello se partió de un modelo teórico inicial que establecía que las influencias del contexto socioeconómico familiar sobre el rendimiento escolar de niños y adolescentes estarían mediadas por el contexto de crianza. Las influencias del contexto familiar se reflejarían en el desarrollo de las funciones de autorregulación cognitiva y conductual, las cuales mediarían a su vez los efectos del contexto familiar sobre las habilidades de regulación del comportamiento y las competencias académicas, que finalmente ejercerían una influencia directa sobre el rendimiento escolar de los menores. Dado que el modelo teórico inicial no mostró una adecuada bondad de ajuste, se fueron eliminando las relaciones de dependencia no significativas y se excluyeron aquellas medidas que no se mostraron como predictores significativos del rendimiento escolar. En último lugar se añadieron nuevos efectos directos entre las medidas retenidas que mejoraron el ajuste del modelo empírico definitivo hasta valores adecuados. Las relaciones halladas en este modelo empírico final coincidieron con los planteamientos teóricos, de manera que las variables familiares mostraron relaciones positivas con el desarrollo cognitivo y socioemocional, dominios que a su vez tuvieron un efecto positivo directo sobre el rendimiento escolar de los participantes.

DISCUSIÓN

1. Autorregulación y desarrollo escolar	244
1.1. Influencias del estatus socioeconómico	244
1.1.1. Rendimiento en CE frío/cálido en escolares de distinto ESE.....	244
1.1.2. Desarrollo del CE frío/cálido en escolares de distinto ESE.....	246
1.1.3. Influencias del ESE en las medidas complementarias.....	248
1.2. El modelo Contexto-Autorregulación-Educación	252
1.2.1. Medidas factoriales	252
1.2.2. Modelo estructural	257
1.3. Reflexiones sobre el control ejecutivo y sus dimensiones	262
2. Limitaciones y fortalezas, orientaciones futuras, e implicaciones prácticas	269
2.1. Limitaciones y fortalezas del estudio	269
2.2. Orientaciones futuras	274
2.3. Aplicaciones prácticas: de la investigación a la intervención.....	275

IV. DISCUSIÓN

A continuación se presentarán los resultados obtenidos al amparo de la literatura científica. Las líneas generales de esta discusión se articularán en torno a los objetivos de investigación planteados. De este modo, tras un análisis inicial de las influencias del ESE sobre el desarrollo cognitivo, y en especial de las funciones de control ejecutivo, se reflexionará sobre las dimensiones fría y cálida y su pertinencia en el estudio de la autorregulación en el contexto escolar. El otro eje fundamental de esta discusión girará en torno al modelo comprensivo obtenido empíricamente en esta investigación: el modelo Contexto-Autorregulación-Educación. Tras debatir las medidas factoriales obtenidas se analizarán las diferentes relaciones directas y de mediación que se establecen entre las variables que fueron incluidas en el modelo final, así como los posibles motivos por los que otras quedaron excluidas de éste. Finalmente, se presentarán algunas de las limitaciones de este estudio, así como posibles orientaciones futuras y aplicaciones prácticas de los hallazgos realizados que puedan tener un impacto positivo en desarrollo cognitivo y escolar de niños y adolescentes; especialmente aquellos que crecen en contextos socioeconómicos más desfavorecidos.

1. AUTORREGULACIÓN Y DESARROLLO ESCOLAR

1.1. Influencias del estatus socioeconómico

En respuesta al primero de los objetivos principales que articularon esta investigación, los resultados obtenidos en nuestra muestra apuntaron a una influencia parcial del estatus socioeconómico familiar sobre el desarrollo de las funciones de control ejecutivo frío y cálido en niños y adolescentes.

1.1.1. Rendimiento en CE frío/cálido en escolares de distinto ESE

Las hipótesis iniciales planteadas en relación al rendimiento de los participantes de distinto ESE en edad escolar en las tareas de CE frío y cálido no se vieron cumplidas completamente. Por una parte, el esperado mejor rendimiento de los participantes de alto ESE en ambas dimensiones del control ejecutivo sólo se encontró cuando fue evaluado con tareas complejas que implicaron toma de decisiones. Estas diferencias en CE, al igual que se encontrase en estudios precedentes, fueron a favor de los participantes de alto ESE (p.ej., Arán-Filippetti & Richaud De Minzi, 2012; Ardila et al., 2005; Boelema et al., 2014; Lipina et al., 2013; Mezzacappa, 2004; Musso, 2010; Raver et al., 2013). Nuestros datos aportan además nuevas evidencias de la existencia de este efecto en la dimensión cálida también durante la infancia y la adolescencia, ampliando así los hallazgos de Mata et al. (2013) en preescolares. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos de ESE en las medidas de inhibición fría y cálida. Este hecho también se ha dado en algunos trabajos previos realizados con tareas de inhibición frías y en edades inferiores a la de nuestra muestra (p.ej., Farah et al., 2006; Noble et al., 2005, 2007; Wiebe et al., 2008). En alguno de estos estudios se hipotetizó que un tamaño de la muestra insuficiente podría ser la causa de la falta de significatividad en las diferencias de rendimiento en inhibición entre participantes de distinto ESE (Farah et al., 2006; Noble et al., 2005). No obstante, cuando en estudios posteriores se amplió el número de participantes, las diferencias encontradas en inhibición al agrupar las

medidas en base a criterios teóricos no resistieron análisis factoriales adicionales, tras los cuales no se reportaron diferencias significativas (Noble et al., 2007), por lo que en estos estudios, al igual que en el nuestro, las diferencias de rendimiento en tareas de CE en función del ESE tampoco quedaron demostradas. Por otra parte, nuestra investigación es la primera de la que se tiene constancia que haya contrastado el efecto del ESE sobre la capacidad de inhibición utilizando versiones paralelas en su dimensión fría y cálida. Pero al igual que sucediese con la tarea de inhibición fría, tampoco se registraron diferencias significativas entre participantes de distinto ESE en la tarea de inhibición cálida.

Otra de las hipótesis planteadas inicialmente fue que, en base a los trabajos de Liddle et al. (2009) y Zhang et al. (2010) en los que se registraron mejoras en el rendimiento al utilizar tareas enriquecida con reforzadores, el rendimiento de nuestros participantes experimentaría una mejora significativa en las versiones cálidas. Las medidas que permitieron contrastar esta hipótesis de manera más robusta fueron las medidas de inhibición fría/cálida al contar con versiones completamente paralelas de la tarea de Stroop numérico. Contrariamente a lo esperado, las diferencias de rendimiento a favor de la tarea cálida no alcanzaron la significatividad estadística, por lo que implicaría que el rendimiento de nuestros participantes de alto y bajo ESE fue equivalente tanto en la tarea de inhibición fría como en la cálida.

Finalmente, en relación a la hipótesis planteada sobre los efectos del ESE en la habilidad de demora de reforzamiento, los resultados obtenidos no apoyaron la predicción de la aparición de diferencias entre participantes de diferente ESE en las edades evaluadas. De este modo, tanto en los grupos de educación primaria como entre los de secundaria no se registraron diferencias significativas a favor de los participantes de alto ESE, manteniéndose lo hallado en estudios previos con estudiantes de menor edad (p.ej., Farah et al., 2006; Lengua et al., 2014; Li-Grining, 2007; Noble et al., 2005, 2007). Cuando

analizamos el grupo de adolescentes, si bien se observó una cierta tendencia a nivel cualitativo a favor de los participantes de alto ESE en la habilidad de demora de reforzamiento (prácticamente todos decidieron demorar), esta diferencia no puede considerarse estadísticamente diferente de lo que se podría haber obtenido por azar, por lo que nuestros resultados no pudieron contrastar hallazgos previos como los obtenidos por Evans y Rosenbaum (2008) en los cuales sí se hallaron diferencias entre niños de diferente ESE en edad escolar.

1.1.2. Desarrollo del CE frío/cálido en escolares de distinto ESE

Cuando se examinó el curso evolutivo de las funciones de CE frío y cálido en participantes de diferente ESE se apreció un patrón de desarrollo similar en ambos grupos. Tal y como se esperaba, los participantes de mayor edad mostraron un mejor rendimiento en las tareas de CE, tanto frías como cálidas, independientemente de su grupo de ESE, confirmando lo encontrado en estudios previos (Boelema et al., 2014; Huizinga et al., 2006; Lambek & Shevlin, 2011; Prencipe et al., 2011). En concreto, se pudo registrar un patrón similar en las diferentes tareas de inhibición, toma de decisiones y demora de reforzamiento. Este patrón mostró un rendimiento equivalente de los participantes de educación primaria (entre 8 y 11 años de edad) en la práctica totalidad de las tareas, tanto frías como cálidas, registrándose así mismo una mejora del rendimiento del grupo de adolescentes (13-15 años) en todas ellas, a excepción de la tarea de demora de reforzamiento, donde estas diferencias no alcanzaron la significatividad. Este hallazgo refuerza la idea de que el proceso de maduración de las funciones de CE frías y cálidas continúa durante la adolescencia, incluso cuando analizando exclusivamente muestras de educación primaria pareciese apreciarse cierta estabilización en su desarrollo.

Otra de las hipótesis planteadas al comienzo de este estudio se centró en el esperable efecto facilitador del ESE sobre el desarrollo de las funciones de CE. Para contrastar esta hipótesis nos basaríamos en el esperable mejor

rendimiento de los participantes de alto ESE en los diferentes grupos de edad evaluados (p.ej., Arán-Filippetti & Richaud De Minzi, 2012; Boelema et al., 2014; Mezzacappa, 2004; Prencipe et al., 2011). Sin embargo, como acabamos de ver, los participantes de alto ESE sólo rindieron significativamente mejor que sus compañeros de bajo ESE en las tareas de CE complejo. Por este motivo solo podemos hablar de un efecto facilitador del ESE en el desarrollo del CE cuando éste es evaluado con tareas más complejas que implican la participación de otras funciones ejecutivas como las tareas de toma de decisiones utilizadas en el presente trabajo. Este efecto facilitador se dio tanto en la tarea fría como la cálida, siendo especialmente apreciable entre los grupos de adolescentes. El hallazgo de un relativo retraso en la maduración de las habilidades de toma de decisiones en los adolescentes de bajo ESE (no tan visible a edades más tempranas) sería congruente con revisiones realizadas previamente en las que se encontró que la acumulación a lo largo del tiempo de factores de riesgo asociados a contextos socioeconómicos desfavorecidos sería lo que tendría un mayor impacto en las diferencias en el desarrollo cognitivo de estos niños (p.ej., Evans, 2004; Letourneau et al., 2013; McLoyd, 1998).

Finalmente, la última de las hipótesis específicas que se planteó en relación al desarrollo de las funciones de CE sostuvo la posible maduración tardía de las habilidades de CE cálido en comparación con las frías (p.ej., Hooper et al., 2004; Prencipe et al., 2011). Dado que el rendimiento de nuestros participantes fue muy similar en las versiones frías y cálidas de las tareas de inhibición y toma de decisiones, esta hipótesis no pudo ser confirmada. Podríamos concluir que, al menos en la muestra estudiada en edad escolar, el desarrollo de las funciones de CE frío y cálido sigue una trayectoria equivalente, lo que apoyaría la existencia de un único factor de inhibición y un único factor de toma de decisiones, independientemente de que estos fueran evaluados con tareas frías o cálidas. Sin embargo, si replicamos los contrastes realizados por Prencipe et al. (2011) realizados sobre el conjunto de las funciones ejecutivas, en los que también se incluyeron otras medidas frías de memoria de trabajo,

podemos apreciar más claramente ritmos de desarrollo diferentes entre las medidas frías y cálidas de los participantes. De este modo, cuando revisamos el rendimiento de nuestra muestra en las otras medidas cognitivas que disponemos: memoria de trabajo, velocidad de procesamiento, y atención (todas ellas clasificables dentro de las funciones frías) observamos el mismo patrón hallado por estos autores. Así, las mejoras observadas con la edad fueron más claras y se observaron antes en estas medidas transversales frías (en todos los casos el grupo de mediana edad mejoró los resultados de los más pequeños, y a su vez fueron superados por los mayores), mientras que en el resto de medidas cálidas los grupos de pequeña y mediana edad (ambos de primaria) no difirieron significativamente, apreciándose una maduración más tardía de las medidas cálidas una vez alcanzada la adolescencia (así como del resto de medidas de CE).

1.1.3. Influencias del ESE en las medidas complementarias

Una vez revisados los resultados obtenidos en las diferentes tareas de CE a la luz de las hipótesis de investigación planteadas inicialmente, se considera relevante realizar un breve repaso a las influencias del ESE registradas en el resto de medidas cognitivas, conductuales, familiares y académicas. Por una parte, todas las medidas cognitivas de carácter transversal realizadas mostraron una influencia muy marcada del ESE. En todas ellas (incluyendo a la medida de rendimiento intelectual) se registraron mayores diferencias entre los participantes de diferente ESE que las encontradas en las tareas de CE. Además, estas diferencias se registraron desde edades más tempranas, lo que sugieren un menor impacto del ESE familiar sobre el desarrollo de las funciones de CE, tanto frío como cálido, en comparación con otras medidas cognitivas. Estos resultados serían coherentes con los hallados en los diferentes estudios del equipo de Noble y Farah, en los cuales las medidas de memoria de trabajo fueron el dominio ejecutivo que presentó una mayor influencia del ESE familiar (p.ej, Farah et al. 2006, 2008; Noble et al. 2005, 2007). Igualmente, el mayor impacto

del ESE sobre el dominio lingüístico encontrado en estos trabajos lo podríamos ver reflejado en las mejores puntuaciones de los participantes de ESE alto de nuestro estudio en la tarea de rendimiento intelectual, en la cual se incluía una tarea de vocabulario.

Por otra parte, cuando revisamos la influencia del ESE sobre las medidas de ajuste conductual, vemos cómo dicha influencia es muy inferior en este dominio que la registrada en las medidas cognitivas. De esta manera, no se registraron significativas entre los grupos de ESE en las medidas de comportamiento y calidad de las relaciones sociales, así como en las medidas de motivación. Estos resultados son compatibles con los obtenidos por Lipina et al. (2013), quienes a pesar de encontraron diferencias en la mayoría de medidas ejecutivas entre participantes de alto y bajo ESE, no encontraron estas diferencias en medidas conductuales de temperamento equivalentes a la nuestra. En dicho estudio no se reportaron datos de las diferentes subescalas que componen el factor Control Voluntario, sin embargo en nuestra investigación hemos tenido la oportunidad de analizar estas subescalas por separado. Lo que hemos encontrado es que es precisamente la escala que más se centra en la cognición la que muestra diferencias más marcadas entre participantes de diferente ese: la escala de Atención. Mientras, en las escalas de Control de la Activación y de Ira/frustración las diferencias fueron bastante menores, siendo no significativas en la medida de Control Inhibitorio, la cual está más orientada a la regulación del comportamiento (control de conductas impulsivas).

En cuanto a las medidas del contexto familiar, la única diferencia estadísticamente significativa que se registró entre los participantes de distinto ESE se relacionó con la esperada mayor presencia de materiales y actividades estimulantes en los hogares de alto ESE (p.ej., Becker, 2000; Hart y Risley, 1995; Hoff et al., 2002; Larson y Verma, 1999, Lengua et al., 2014). Este hecho contrasta con la ausencia de diferencias registrada en la medida de Apoyo Familiar (proporcionada por los profesores). La equivalencia de los apoyos

prestados por las familias de diferente ESE durante el proceso de enseñanza, no obstante, es coherente con la ausencia de diferencias registradas en los estilos educativo y patrones de crianza de las familias de nuestro estudio. Si bien nuestra hipótesis de partida esperaba encontrar una influencia del ESE sobre los estilos y prácticas de crianza (p.ej., Hoff et al., 2002; Lengua et al., 2014, Palacios & González, 2000), las diferencias encontradas tanto en las dimensiones generales de Cuidados y Restricciones, como en los patrones de crianza específicos, no alcanzaron la significatividad. Como se comentó en la introducción de este trabajo, en cada contexto socioeconómico y cultural los estilos y prácticas de crianza óptimos pueden variar para adaptarse a los valores y expectativas del contexto cultural en el que se desarrollan padres e hijos (p.ej., García & Gracia, 2009, 2010; Leung et al., 1998; Martínez & García, 2008; Türkel & Tezer, 2008; Villalobos et al., 2004). Por este motivo hipotetizamos que en contextos de ESE alto sería esperable encontrar mayor frecuencia de patrones autoritativos, como sucede en muestras internacionales (p.ej., Ibáñez-Alfonso, Sun, van Schalkwyk, & Sit, en preparación; Park & Bauer, 2002) o permisivos, como sucede en muestras españolas, al ser los patrones relacionados con un desarrollo óptimo y mejor adaptación social (García y Gracia, 2009, 2010). Mientras que en los contextos de bajo ESE el patrón de crianza más extendido, y que al mismo tiempo se relacionaría con una mejor adaptación a las características específicas de estos contexto más desfavorecidos y hostiles, sería el patrón autoritario (p.ej., Dornbusch et al., 1987; Leung et al., 1998; McWayne et al., 2008; Steinberg et al., 1992). Nuestras hipótesis, si bien no pudieron ser contrastadas por la falta de significatividad de las diferencias encontradas, sí que mantienen abierta la posibilidad de profundizar en ellas en futuros estudios, quizás con muestras más amplias. Esto es así debido a que las pequeñas diferencias en las frecuencias de patrones de crianza encontradas fueron en la dirección esperada: mayor frecuencia de patrones permisivos en las familias de alto ESE (que pasarían a ser autoritativos durante la adolescencia al aumentar el control parental), y mayor frecuencia de patrones autoritarios entre las familias de bajo ESE. Sin embargo, en nuestra muestra debemos aceptar la inexistencia de diferencias en los estilos de crianza entre los grupos de ESE,

pudiéndose explicar el mayor desarrollo cognitivo de los participantes de alto ESE por otras variables relacionadas como los recursos disponibles en casa, o la mayor estimulación del lenguaje (Spera, 2005).

En último lugar, si bien no se realizó ninguna hipótesis específica sobre el efecto del ESE en el rendimiento escolar dado que se trata de una relación sobradamente contrastada (p.ej., Sirin, 2005; White, 1982), es importante comentar que los datos registrados en nuestra muestra indicaron las esperadas diferencias a favor de los participantes de alto ESE. Estas diferencias fueron más marcadas en las medidas directas de las competencias académicas de lectura (eficiencia y monitorización) y aritmética, en las cuales se observaron mejoras significativas más marcadas entre los grupos de diferente ESE, así como entre cada grupo de edad. Las medidas de rendimiento escolar proporcionadas por los profesores también registraron estas diferencias entre participantes de diferente ESE, aunque los tamaños de efecto fueron menores. Este hecho podría estar relacionado con las influencias diferenciales de los dominios cognitivo y socioemocional sobre las medidas de rendimiento académico encontradas en el modelo estructural. De este modo, mientras que la medida de competencias académicas mostró una relación positiva directa con las funciones cognitivas (dominio en el que se han registrado las mayores diferencias entre participantes de distinto ESE), vimos cómo sobre el rendimiento escolar observado por los profesores había además una influencia directa de componentes socioemocionales (dominio en el que las diferencias entre grupos de ESE fue mucho menor), lo que podría explicar la atenuación de las diferencias encontradas entre los dos tipos de medidas de rendimiento académico.

1.2. El modelo Contexto-Autorregulación-Educación

1.2.1. Medidas factoriales

Antes de adentrarnos en la discusión de las distintas relaciones encontradas en el modelo estructural, se considera relevante efectuar una breve reflexión sobre las medidas obtenidas previamente mediante los análisis de componentes principales, y que al agrupar las diferentes medidas realizadas permitieron llevar a cabo los posteriores análisis de regresión y estructurales.

En primer lugar nos centraremos en las medidas factoriales de control ejecutivo. El modelo teórico de partida de esta trabajo invitaba a pensar en la posibilidad de obtener dos factores diferenciados: uno de CE frío, y otro de CE cálido. Sin embargo, lo obtenido en los análisis fueron dos factores asociados a las funciones ejecutivas vinculadas, independientemente de la dimensión fría/cálida: Inhibición y Toma de Decisiones. Este hecho refuerza la diferenciación inicial que se hizo de las tareas de control ejecutivo en simples/complejas. De este modo, enlazando con el clásico modelo de control de la acción de Norman y Shallice (1986), el factor inhibición reflejaría una función de control ejecutivo de jerarquía media similar al componente denominado Dirimidor de Conflictos (*contention scheduling*) de dicho modelo. Esta capacidad posibilitaría el procesamiento de las situaciones de conflicto planteadas en las tareas de inhibición. Situaciones relativamente complejas pero que pueden ser solucionadas con la aplicación de esquemas de acción predeterminados (“selecciona el número de mayor valor, sin importar su tamaño”), mediante procesos de inhibición recíproca. Por otra parte, el factor de toma de decisiones representaría el escalafón superior en la jerarquía del control ejecutivo. Este factor podría ser comparable al Sistema Atencional Supervisor (SAS) propuesto por Norman y Shallice, componente de más alto rango que se activaría en

situaciones novedosas en las que no se cuenta con una solución conocida (“empareja estas cartas con el grupo que tú creas”, “elije cartas de la baraja con la que creas que vas a conseguir más puntos”), requiriendo el uso de sistemas de retroalimentación que permitan adaptar los esquemas de acción a las demandas de la tarea. Lógicamente, como toda función ejecutiva que se precie, para realizar un control efectivo de la conducta se precisará la participación de funciones cognitivas complementarias e interrelacionadas como la memoria de trabajo y la atención, las cuales permitirán la monitorización de la acción y, junto a las habilidades de razonamiento, la creación y planificación de respuestas alternativas. Esta estructura es compatible con el modelo de “unidad y diversidad de las FE” propuesto por Miyake et al. (2000). Complementariamente, la consideración de las funciones de control ejecutivo en dos niveles de complejidad se podría integrar con los hallazgos realizados en una reciente revisión del modelo (Miyake & Friedman, 2012). En esta revisión los autores encontraron que el componente de inhibición se distribuiría entre las diferentes tareas ejecutivas (como lo haría el componente dirimidor de conflictos de nivel intermedio), sin que tras esto se obtuviese un componente específico de inhibición como sucedía con las tareas de memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva (o toma de decisiones en nuestro caso), las cuales necesitarían la contribución de esa habilidad inhibitoria pero implicarían procesos cognitivos adicionales.

En cuanto a los análisis de componentes principales realizados con las medidas cognitivas de carácter transversal, los dos factores obtenidos plantearon la necesidad de dar un nuevo salto conceptual hacia niveles de integración mayores de los comentados en el caso de las funciones de control ejecutivo. De este manera, se otorgó la etiqueta de FE básicas al primer factor que integraba las medidas de memoria de trabajo, velocidad de procesamiento y atención (en concreto la medida obtenida a través del test de percepción de diferencias -Caras-). Esta decisión estuvo fundamentada en lo expuesto por Tirapu et al. (2012) en relación a la necesidad de unos mínimos niveles de

memoria de trabajo y atención para el efectivo control voluntario del comportamiento. El hecho de que la medida de velocidad de procesamiento de información se integrase con las otras dos medidas haría más coherente aún la conceptualización de este factor como un conjunto de habilidades básicas necesarias para el funcionamiento cognitivo de alto nivel. Dicho funcionamiento cognitivo de más alto nivel estaría representado por el segundo de los factores obtenidos, en el que se incluyeron las medidas de rendimiento intelectual y la puntuación en atención otorgada por el profesor. Este segundo factor se denominó Rendimiento Cognitivo General debido a que la medida intelectual, que recogía en una puntuación general de larga tradición psicométrica el rendimiento tanto verbal como de razonamiento no verbal, era la medida que cargó con mayor peso sobre dicho factor. Finalmente, el hecho de que la puntuación de atención otorgada por el profesor no se alinease con la otra medida atencional realizada podría explicarse por dos motivos complementarios. Por una parte, si nos detenemos a analizar las funciones cognitivas que fundamentalmente son necesarias poner en juego para rendir adecuadamente en la tarea de Caras, además de la lógica implicación de las funciones lingüísticas para la adecuada comprensión de las instrucciones, las funciones perceptivas para el análisis visual de los estímulos, y las funciones atencionales necesarias para focalizar y sostener la actividad cognitiva en la tarea, esta tarea, en la que se precisa detectar de manera secuencial pequeñas diferencias entre los estímulos, tendría un importante componente de memoria de trabajo. Así mismo, dado que la tarea debe realizarse en un tiempo límite (3 minutos) en los que se le pide al participante que realice la actividad lo más rápido que le sea posible sin cometer errores, la implicación de la velocidad de procesamiento de información también quedaría claramente reflejada. Por otra parte, la medida de atención indicada por el profesor podría estar reflejando una aproximación a la capacidad atencional de cada participante de naturaleza diferente, más ecológica, y asociada al “buen” comportamiento del niño en clase, tal como demostraron análisis preliminares en los que esta medida correlacionaba menos con la medida de atención de CARAS ($r = .147, p = .027$), que con otras medidas de comportamiento como la escala temperamental de atención ($r = .514, p <$

.001), y medidas de rendimiento intelectual ($r = .375$, $p < .001$) y rendimiento académico ($r = .622$, $p < .001$). Lo que confirmaría que ambas medidas estarían reflejando dos aproximaciones diferentes al nivel atencional de los participantes: una más centrada específicamente en los componentes cognitivos y la otra, más holística, relacionada con el adecuado control del comportamiento en el contexto escolar.

En relación a las medidas que conformaron los factores de ajuste conductual, éstas siguieron de manera general las agrupaciones teóricamente esperadas. En primer lugar, el factor denominado Control Voluntario se formó a partir de las tres escalas propuestas como centrales en diversos estudios previos: Control de la Activación, Atención y Control Inhibitorio (Checa et al. 2008, 2011). Adicionalmente, en nuestros análisis factoriales también cargaba sobre el mismo componente principal una cuarta escala: Ira/Frustración (de manera negativa). A pesar de ser una escala habitualmente asociada al factor “Afectividad Negativa” (Rothbart et al., 2001), este resultado sería congruente desde un punto de vista teórico, puesto que es esperable que aquellos sujetos que presenten mayores niveles de control voluntario de su comportamiento a la vez presenten menores niveles de ira y frustración. Así mismo, esta agrupación sería compatible con los resultados obtenidos por Blair y Razza (2007), quienes también integraron esta escala en el factor control voluntario. En el caso de los otros dos factores de ajuste conductual las medidas de motivación se repartieron entre ambos. De esta manera, la medida de motivación hacia el aprendizaje proporcionada por el profesor se agrupó junto a la de calidad de las relaciones sociales y a la ausencia de alteraciones de comportamiento, por lo que probablemente estaría reflejando la percepción de los profesores sobre la adecuación de la actitud mostrada por los participantes hacia las actividades escolares. Sin embargo, la medida de motivación intrínseca (ganas con las que los participantes acudían a realizar las actividades experimentales) fue el componente principal del tercer factor, al cual contribuyó la escala temperamental control de la activación que, recordemos, estaba vinculada con la

capacidad para realizar acciones aún cuando haya una fuerte tendencia a evitarlo (p.ej., Ellis & Rothbart, 2001; Simonds & Rothbart, 2004).

Las medias del contexto familiar que se registraron adicionalmente al estatus socioeconómico se agruparon en dos factores en torno a las medidas dimensionales de los estilos educativos. De este modo, las prácticas de crianza englobadas bajo la dimensión de Cuidados se asociaron con la medida de estimulación en casa conformando un factor vinculado a características del contexto familiar potenciadoras del desarrollo personal (p.ej., Lengua et al, 2014; Li-Grining, 2007; Musso, 2010; Noble et al., 2007). Mientras que la dimensión Restricciones, que desde el punto de vista teórico no necesariamente se asocia a prácticas de crianza negativas, puesto que elevados niveles de control y exigencia, si van unidos a elevados niveles de afecto y comunicación (patrón autoritativo) se han demostrado como una de las mejores prácticas de crianza posibles para el desarrollo infantil (p.ej., Baumrind, 1991; Spera, 2005), se agrupó en nuestro análisis junto a la medida de falta de apoyos familiares percibida por el profesor. Por tanto, en dicho componente principal pudieron quedar reflejadas algunas de las prácticas de crianza consideradas menos favorables o limitadoras del desarrollo infantil en nuestro contexto social, cargándose de una cierta acepción peyorativa, pues recordemos que en la población española el patrón de crianza permisivo (que implica bajo nivel de restricciones) parece ser el que proporciona el contexto óptimo de desarrollo (García y Gracia, 2009, 2010), y así podría ser entendido por cuidadores y profesores.

Finalmente, los análisis de componentes principales realizados sobre las medidas de rendimiento académico confirmaron la diferenciación teórica propuesta entre medidas directas del rendimiento (competencias académicas) y las medidas de rendimiento indirectas obtenidas de los profesores (rendimiento escolar). Este hecho, como veremos más adelante al revisar los hallazgos relacionados con el modelo estructural, refuerza la concepción de las

competencias académicas como indicadores de rendimiento asociados específicamente a habilidades cognitivas relacionadas con el aprendizaje (como por ejemplo la lectura y el cálculo), mientras que el rendimiento escolar representaría un índice más global en el que también se incluirían aspectos socioemocionales y de regulación del comportamiento, así como la percepción del profesorado de estas capacidades (p.ej., Navarro, 2003; Silva et al., 2011; Sirin, 2005).

1.2.2. Modelo estructural

Una vez obtenidas las medidas factoriales a través de los análisis de componentes principales se llevaron a cabo una serie de análisis de regresión jerárquica que posibilitaron un primer acercamiento a las relaciones existentes entre las diferentes medidas de los dominios familiar, cognitivo y conductual, con el rendimiento escolar de nuestra muestra de participantes. Como se recordará, la secuencia de pasos se realizó en base al modelo teórico de partida, iniciándose en los factores familiares. De este modo, la disminución progresiva de la fuerza predictiva de la medida de ESE familiar a medida que se introducían variables adicionales del contexto familiar, así como las variables de autorregulación y cognitivas en los primeros modelos ejemplificaría las relaciones de mediación que se establecieron entre las características del entorno familiar y el desarrollo cognitivo en la transmisión de los efectos del ESE sobre el RE. Por tanto, gracias a la secuencia de pasos seguidos en el análisis de regresión jerárquico pudimos tener una primera idea acerca de la influencia significativa del ESE y las funciones de autorregulación sobre el rendimiento escolar. Influencia que en la medida que se introducen variables cognitivas más generales y de comportamiento social quedaría en su gran parte mediada por éstas. Con la construcción posterior de un modelo estructural empírico pudimos confirmar de una manera comprehensiva la hipotetizada cascada de efectos provocados por el contexto familiar sobre el desarrollo de las habilidades de

control ejecutivo y ajuste conductual, así como la mediación de estos factores en la influencia del ESE familiar sobre el rendimiento escolar.

Siguiendo la secuencia de hipótesis específicas planteadas al inicio de esta investigación, a través del modelo estructural hemos podido corroborar la influencia directa del ESE sobre las prácticas de crianza, tal como constata en estudios previos (p.ej., Lengua et al., 2014). Esta relación positiva sólo se mantuvo entre el ESE y la medida de CF Potenciador, quedando excluido del modelo el CF Limitador. Este hecho, unido a la ausencia de diferencias registrada en los análisis de varianza previos entre los grupos de alto y bajo ESE en sus prácticas de crianza relacionadas con la dimensión afectiva y de cuidados, indica la posibilidad de que fueran las diferencias en la estimulación disponible en casa (mayor en las familias de alto ESE) las que hiciesen de conductor de los efectos positivos asociados al ESE (p.ej., Evans, 2004; Hoff et al., 2002; Lipina et al., 2013). Mientras que la igualdad registrada entre los grupos de alto y bajo ESE en las prácticas de crianza restrictivas y el apoyo familiar percibido por los profesores, dejó sin fuerza explicativa a la variable contexto familiar limitador en la transmisión de las influencias del ESE familiar sobre las capacidades de autorregulación cognitiva y conductual.

En el siguiente nivel de relaciones causales de nuestro modelo estructural se proponía que la mediación de las prácticas de crianza y estimulación en casa (contexto familiar) jugaría un papel destacado en la transmisión de los efectos del ESE familiar sobre las medidas de autorregulación (p.ej., Lengua et al., 2014; Li-Grining, 2007, Noble et al., 2007). Sin embargo, esta esperada mediación sólo se registró con la medida cálida de demora de reforzamiento y la medida de motivación intrínseca. Si bien la relación entre el CF potenciador y la demora de reforzamiento solo alcanzó una significatividad marginal ($p < .07$), se decidió mantenerla en el modelo definitivo por su congruencia con el modelo teórico hipotetizado y debido a que al hacerlo mejoraban todos los índices de bondad de

ajuste del modelo empírico. El hecho de que el CF potenciador sólo se asociara con las medidas de autorregulación cálida y motivación intrínseca reflejaría la importancia de los estilos educativos orientados al afecto en el desarrollo de las habilidades de regulación socioemocional (Sears et al. 1957; Spera, 2005). La no inclusión de la medida temperamental de control voluntario tampoco fue esperada, aunque dada su elevada correlación con las medidas de motivación y comportamiento social ($ps < .01$) es plausible pensar que sus efectos quedaron integrados en estas otras medidas de ajuste conductual. Mientras, las medidas de control ejecutivo inhibición y toma de decisiones tampoco se mantuvieron en el modelo. Una posible explicación de esto sería la posibilidad de que en el modelo estructural definitivo estas medidas de CE quedasen integradas en las medidas cognitivas más generales. Si revisamos de nuevo las correlaciones, comprobaremos que la medida de inhibición solo se relacionó con el factor que agrupaba a las funciones ejecutivas básicas, evidenciando ser una más de ellas, pues aunque a efectos analíticos se separasen, al analizarlas en su conjunto se comportaron como una unidad (p.ej., Miyake et al., 2000; Miyake & Friedman, 2012). Por su parte, la medida toma de decisiones parece integrarse mejor en el factor de rendimiento cognitivo general (DCG), lo cual sería coherente con las correlaciones que mostró tanto con esta medida basada en el rendimiento intelectual como con la medida de comportamiento social ($ps < .01$), en la cuales se integraría la influencia de las habilidades de toma de decisiones sobre el rendimiento académico. En las investigaciones precedentes las influencias específicas del contexto familiar sobre las funciones de autorregulación también han sido heterogéneas. Por ejemplo, en los estudios de Musso (2010) y Lipina et al. (2013) solo se encontraron efectos parciales, o de las prácticas de crianza o de la estimulación en casa, respectivamente, sobre el rendimiento en medidas de memoria de trabajo y razonamiento, pero ninguno de ellos registró influencia de estas medidas del contexto familiar sobre las medidas frías de CE que realizaron. Li-Grining (2007) obtuvo resultados similares al no hallar relaciones significativas entre la interacción madre-hijo y las tareas de CE frío que utilizó. Sin embargo, esta autora sí encontró una relación significativa positiva entre la calidez de las prácticas de crianza maternas y la capacidad de demora de

reforzamiento de sus hijos. Por su parte, Lengua et al. (2014) encontraron el patrón opuesto, de modo que en su estudio el ESE correlacionó con pautas de crianza más adecuadas y éstas a su vez se relacionaron con mayores habilidades de CE evaluadas en la dimensión fría, pero no cuando fueron evaluadas con una tarea cálida de demora de reforzamiento. En este sentido, nuestros datos apoyarían los hallazgos encontrados por Li-Grining, en los que un contexto de crianza caracterizado por la calidez y los cuidados (CF potenciador) se relaciona con el desarrollo de las habilidades de autorregulación cálida. La falta de asociación directa entre el contexto familiar y las medidas de CE frías también sería compatibles con hallazgos previos (Lipina et al., 2013; Musso, 2010), aunque sin duda se trata de un campo en el que se precisan estudios adicionales antes de poder llegar a conclusiones de mayor robustez. Un dato interesante que no se contempló entre nuestras hipótesis de partida fue la influencia directa que se obtuvo del ESE familiar sobre las funciones ejecutivas y el DCG. Este efecto directo del ESE sobre las medidas cognitivas podría relacionarse con la existencia de influencias adicionales que aun estando involucradas en el ESE, irían más allá de las prácticas de crianza y la estimulación en casa. Estas influencias podrían provenir desde diferencias a nivel genético entre los grupos de diferente ESE (p.ej., Marioni et al., 2014; Trzaskowski et al., 2014; Tucker-Drob et al., 2013), hasta diferencias relacionadas con aspectos nutricionales (McLaren, 2007; Prado & Dewey, 2014; Völgyi et al., 2013), o la disponibilidad de recursos en el contexto social adicionales a los presentes en el hogar que tuvieran un impacto positivo en el desarrollo cognitivo, como podría ser el acceso a clases particulares o a relaciones sociales más o menos estimulantes (Entwisle et al., 1997; McLoyd, 1998).

Si nos detenemos en la siguiente de las hipótesis específicas, la cual planteaba la transmisión de los efectos del contexto familiar sobre las competencias académicas y el ajuste socioemocional a través de las funciones de autorregulación, comprobamos cómo esta hipótesis se corroboró

parcialmente. Si bien encontramos que dicha transmisión fue efectiva a través de las medidas cognitivas y conductuales en las que se integraron las habilidades de control ejecutivo y temperamental, al igual que en estudios previos (p.ej., Dilworth-Bart, 2012; Fitzpatrick et al., 2014; Miech et al., 2001; Nesbitt et al., 2013). Las funciones ejecutivas e intelectuales, sobre todo las frías, se asociaron con las medidas directas de rendimiento en lectura y matemáticas. Sin embargo, la medida de autorregulación con mayor carga emocional (demora de reforzamiento) no se relacionó con estas competencias académicas, sino que influyó de manera directa sobre el rendimiento escolar. Esta relación directa con la medida del profesor vendría a reflejar la importancia de la habilidad de demora de reforzamiento en la regulación socioemocional del comportamiento, aspecto diferencial de la medida de rendimiento escolar frente a la de competencias académicas. En este modelo final también se confirmó, por tanto, la posibilidad de diferenciar entre las competencias académicas (influidas principalmente por las capacidades cognitivas), y el rendimiento escolar percibido por los profesores en el cual también tendría una influencia significativa la calidad de las relaciones sociales y el ajuste del comportamiento al contexto escolar (p.ej., Navarro, 2003; Rueda et al., 2010; Silva et al., 2011). Finalmente, si bien encontramos las relaciones hipotetizadas sobre el efecto directo de las competencias académicas por una parte, y del comportamiento social por otra, sobre el rendimiento escolar percibido por los profesores, también encontramos una relación adicional que no se habían planteado inicialmente. De esta manera, la influencia esperada del comportamiento social sobre las competencias académicas, en lugar de ser directa, se registró través de su impacto en el rendimiento cognitivo general. Este hecho reflejó el papel central de esta medida cognitiva global en nuestro modelo empírico. Hasta tal punto que la transmisión de los efectos del ESE familiar sobre el rendimiento escolar pivotó en torno a esta medida cognitiva global, la cual tuvo una influencia directa tanto con las competencias académicas como con las calificaciones otorgadas por los profesores.

1.3. Reflexiones sobre el control ejecutivo y sus dimensiones

Tras realizar una revisión a las influencias del ESE sobre el desarrollo de las diferentes habilidades cognitivas y socioemocionales, y su transmisión a través de éstas en el rendimiento escolar, se considera oportuno realizar algunas reflexiones en relación a los resultados específicamente obtenidos sobre el desarrollo de las funciones de CE frío y cálido en niños de primaria y secundaria. En primer lugar nos gustaría abordar la ausencia de diferencias encontradas en función del ESE en las tareas de inhibición, tanto en su versión fría como cálida. Si bien esta ausencia de diferencias podría explicarse por diversos motivos, quisiéramos destacar dos considerados especialmente relevantes. Por una parte, se podría argumentar una falta de sensibilidad en las pruebas cognitivo-conductuales de inhibición utilizadas para captar las esperables diferencias de rendimiento en distintos grupos de ESE. Así, estudios previos han hallado que incluso cuando grupos de diferente ESE muestran estructuras y funcionamiento cerebral diferentes, dichas diferencias no siempre son reflejadas en el rendimiento en este tipo de tareas (p.ej., Hackman y Farah, 2009; Noble, Wolmetz et al., 2006). Esto podría estar reflejando el uso de mecanismos compensatorios como la sobreactivación o el reclutamiento de otras regiones cerebrales por parte de los participantes de bajo ESE para conseguir niveles de rendimiento similares a los obtenidos por sus iguales de alto ESE de manera más eficiente. No obstante, al no disponer de datos psicofisiológicos o de neuroimagen en este estudio, dicha hipótesis no puede ser contrastada por el momento. Por otra parte, se podría argumentar una hipótesis alternativa, aceptando que el rendimiento en las medidas de inhibición fuera efectivamente equivalente en ambos grupos de ESE, como ya sucediese en diversos estudios previos (p.ej., Farah et al., 2006; Noble et al., 2007, 2005; Wiebe et al., 2008). De este modo, en las medidas de inhibición podría suceder lo mismo que con otra de las medida de control ejecutivo considerada entre las más sencillas; la medida de demora de reforzamiento. Así, en esta tarea en la que los requerimientos de otras funciones cognitivas son escasos, lo más frecuente es que no se registren diferencias entre grupos de diferente ESE (p.ej., Lengua et

al., 2014; Li-Grining, 2007; Noble et al., 2005, 2007). Por tanto, cuando evaluamos la capacidad de inhibición con pruebas que permiten minimizar la influencia de otras funciones ejecutivas como la memoria de trabajo o la velocidad de procesamiento (como es el caso de las tareas de Stroop numérico utilizadas), no parecen existir diferencias significativas en el desarrollo de estas habilidades de autorregulación básicas en participantes de distinto ESE.

En la introducción de esta investigación vimos cómo los efectos del ESE familiar y de otros contextos sociales suelen estar mediados por las prácticas de crianza de los cuidadores principales, las cuales pueden ejercer un papel amortiguador ante la multitud de factores de riesgo a los que se ven expuestos los menores durante su desarrollo (p.ej., Bornstein & Bradley, 2003; Evans, 2004; Laureau, 2003; Lengua et al., 2014; Maccoby, 2000; McLoyd, 1998). Siguiendo a Palacios y González (2000), podemos destacar igualmente la importancia de los aspectos afectivos y emocionales como parte fundamental de la estimulación cognitiva que se recibe en el contexto familiar. Así, el establecimiento de relaciones de apego seguro supondrá una base elemental para la exploración del contexto en el que el niño crece, mejorando la interacción padres-hijos y aumentando la implicación de los cuidadores en las actividades cotidianas, potenciando el desarrollo cognitivo y socioemocional de los menores; haciéndoles más competentes para enfrentarse a los retos que presenta la vida diaria. De este modo, si consideramos que las prácticas de crianza son una de las principales vías de mediación de los efectos del ESE sobre el desarrollo de las funciones de autorregulación, y que tal como hemos visto en la sección anterior, en nuestra muestra no se registraron diferencias significativas en los estilos educativos de cuidadores de diferente ESE, esto podría relacionarse con la ausencia de diferencias hallada en las tareas más básicas de control ejecutivo. De esta manera, las prácticas de crianza similares entre cuidadores de alto y bajo ESE podrían estar ejerciendo un efecto amortiguador sobre las influencias de algunos factores de riesgo asociados al ESE. Si atendemos a los hallazgos realizados en el modelo estructural, es plausible argumentar que estos efectos

amortiguadores tendrían un mayor impacto a nivel comportamental y socioemocional, lo cual podría verse reflejado en las medidas más sencillas de autorregulación. Sin embargo, el papel mediador de las prácticas de crianza en los efectos del ESE sobre el desarrollo de las funciones ejecutivas e intelectuales no se ha podido contrastar empíricamente a través de nuestro modelo estructural. Esto estaría indicando la implicación de otros factores adicionales a las prácticas de crianza en la transmisión de los efectos del ESE. Esta menor mediación de las prácticas de crianza en el desarrollo de las funciones cognitivas complejas podría relacionarse con la presencia de diferencias significativas en las tareas de toma de decisiones, ya que en estas tareas se ponen en juego funciones cognitivas transversales cuyo desarrollo aparece claramente influido por el ESE, de modo que el posible efecto amortiguador de unas prácticas de crianza similares entre los grupos de diferente ESE sería de menos apreciable.

En general, nuestros resultados refuerzan hallazgos previos que apuntan a que la influencia del ESE sobre el desarrollo de las funciones de inhibición y demora de reforzamiento es mucho menor que la experimentada por otras funciones cognitivas de carácter transversal. Una posible explicación a esta influencia diferencial podría residir en la menor permeabilidad de las funciones cognitivas asociadas al funcionamiento de regiones prefrontales ventromediales a las influencias del ESE. De este modo, las diferencias individuales en inhibición y demora podrían estar más relacionadas con diferencias a nivel temperamental, donde es menos frecuente que se registren diferencias significativas (p.ej., Lipina et al., 2013). Paralelamente, la influencia más marcada del ESE sobre funciones preferentemente asociadas a regiones dorsolaterales como la memoria de trabajo y el razonamiento tendría un papel importante en las diferencias encontradas en las funciones de CE más complejas, como las de toma de decisiones, en las que inevitablemente entraron en juego diversas funciones ejecutivas. El hecho de que las funciones menos permeables a los efectos del ESE compartan sustrato neurobiológico con las consideradas funciones cognitivas cálidas, y que aquellas más influenciadas por el ESE lo hagan con las

consideradas frías, plantea el interrogante de hasta qué punto los sistemas de procesamiento de información emocional (filogenéticamente más antiguos y por tanto menos susceptibles de modulación por influencias ontogenéticas) estén jugando un papel importante en la ausencia de diferencias entre grupos de diferente ESE en las funciones de control ejecutivo más básicas (inhibición) o con mayor carga emocional (demora de reforzamiento). Mientras, sería en aquellas funciones ejecutivas menos dependientes de información emocional en las que se registrarían las mayores influencias del ESE. Estas influencias a nivel cognitivo podrían transmitirse fundamentalmente a través de contextos especialmente estimulantes que incidan en el desarrollo del lenguaje (aprendizaje que se realiza básicamente a nivel ontogenético). Así, en entornos de ESE medio-alto la mayor estimulación del lenguaje, asociada con un mayor vocabulario y discurso razonado, tendría su reflejo en el desarrollo de mejores funciones ejecutivas frías que finalmente ejercerían una influencia positiva significativa sobre el rendimiento en tareas de autorregulación complejas como la toma de decisiones.

En cuanto a la diferenciación fría/cálida, los resultados obtenidos en nuestra investigación nos permiten llegar a dos conclusiones complementarias. Por una parte, al evaluar esta dimensión utilizando pruebas equivalentes de inhibición y toma de decisiones en versión fría y caliente, nuestros datos apuntan a que esta diferenciación no se sostendría más allá de definiciones experimentales de las herramientas de evaluación. Pero por otra, los análisis estructurales y de regresión demuestran que incluso tras controlar los efectos del rendimiento intelectual, el ajuste conductual y las funciones ejecutivas frías, una habilidad de autorregulación cálida como la demora de reforzamiento continúa siendo predictora significativa del rendimiento escolar, lo que apoya la existencia de habilidades altamente interrelacionadas pero aún así separables (Miyake & Friedman, 2012; Zelazo & Müller, 2011).

Cuando utilizamos versiones paralelas de una misma tarea, la diferenciación fría/cálida representaría más una dimensión continua que categorías separadas (p.ej, Allan y Lonigan, 2011; Liddle et al., 2009). Al igual que en situaciones naturales coexisten componentes emocionales y relativamente neutros, cuando realizamos tareas de evaluación cognitiva ambas dimensiones están inevitablemente entrelazadas y forman parte de un único sistema integrado de autorregulación. De manera experimental podemos tratar de potenciar más las características cálidas de una tarea, o hacerla lo más fría posible. Pero será muy difícil controlar otras variables intervinientes que hagan que para cada individuo una tarea en concreto sea efectivamente fría o cálida. Así, una tarea que inicialmente se configurase como fría y carente de reforzadores explícitos, podría no serlo tanto si el participante presentase elevados niveles de motivación intrínseca o el simple hecho de estar siendo evaluado aumentase sus esfuerzos por rendir adecuadamente. Del mismo modo, tareas aparentemente cálidas podrían no serlo tanto para participantes poco involucrados en la actividad o con umbrales de reforzamiento más elevados que la media. En el caso específico de la muestra estudiada, el simple hecho de salir de clase para hacer las actividades ya podría ser en sí mismo reforzante. Adicionalmente, para la mayoría de niños acostumbrados a los videojuegos cualquier tipo de actividad que se realice en un ordenador puede ser percibida como una tarea cálida en la que independientemente de los reforzadores explícitos existe una motivación por hacerlo bien (p.ej., hacerlo mejor que los compañeros de clase) y conseguir “ganar” u obtener el mayor número de aciertos posibles. Todo ello hace más difuso si cabe el límite entre tareas frías y cálidas, reforzando la idea de una dimensión que se mueve dentro de un continuo. Por tanto, cuando evaluamos una misma función de CE con versiones frías y cálidas nuestros datos apoyan la existencia de una única habilidad que se podrá poner en práctica tanto en situaciones neutras como con carga emocional. Tal y como sucedería en situaciones naturales. El hecho de enriquecer o no la tarea con estímulos reforzadores podrá tener consecuencias en la actitud y motivación con la que los participantes afrontan la tarea, lo que a su vez podría tener efectos en el rendimiento (o no, como ha sido nuestro caso). Pero parece

comprobado que cuando se realizan análisis factoriales sobre ambas versiones, el componente principal que destacaría sería la función cognitiva necesaria para realizar adecuadamente la tarea (llámese inhibición o toma de decisiones), independientemente de si ésta se realizaba de modo frío o cálido.

No obstante, las conclusiones a las que se pueden llegar mediante análisis factoriales siempre están sujetas a las tareas empleadas, los procedimientos matemáticos utilizados, la muestra estudiada, o el modelo teórico de partida del investigador, algo que se puede apreciar en la gran variabilidad de factores que diferentes estudios incluyen dentro de las funciones ejecutivas (p.ej., Tirapu-Ustárrroz et al., 2012). En esta investigación se ha tomado partido por la existencia de funciones ejecutivas involucradas específicamente en el procesamiento de estímulos emocionales con el objetivo de mejorar la autorregulación del comportamiento. Este posicionamiento se ha sustentado en multitud de hallazgos clínicos y neurofisiológicos, así como por su indudable valor ecológico (p.ej., Bechara, Damasio, & Damasio, 2000; Prencipe et al., 2011; Zelazo & Carlson, 2012). Adicionalmente, se debe tener en cuenta que la muestra de participantes del presente estudio estuvo compuesta por sujetos sanos sin dificultades en el desarrollo neuropsicológico. De este modo, el hecho de que no se encontrasen diferencias sustanciales entre las tareas de control ejecutivo frías y cálidas, apoyaría la idea de que en situaciones normales las habilidades de autorregulación harían uso de ambos sistemas de procesamiento de información de manera conjunta para la adaptación efectiva del comportamiento a contextos específicos como el educativo. Por otra parte, cuando nos detenemos en los análisis estructurales, que son aquellos que nos han permitido un acercamiento lo más ecológico posible a los datos de los que disponemos, sí que encontramos evidencias que apoyan la existencia de habilidades de autorregulación cálida (demora de reforzamiento) que juegan un papel específico en la adaptación al contexto educativo, representando un predictor significativo del rendimiento escolar incluso tras la inclusión de medidas

ejecutivas e intelectuales consideradas típicamente frías, el ajuste conductual o las competencias académicas.

2. LIMITACIONES Y FORTALEZAS, ORIENTACIONES FUTURAS, E IMPLICACIONES PRÁCTICAS

2.1. Limitaciones y fortalezas del estudio

Algunas de las limitaciones y fortalezas de este estudio se relacionan con el tipo de tareas utilizadas. Si bien la introducción de todas las medidas que formaron la batería de exploración estuvo justificada por el propósito de evaluar de manera comprehensiva diversos aspectos relacionados tanto con el contexto familiar y escolar, como con el rendimiento cognitivo y socioemocional, el contar con herramientas tan diversas también supuso una mayor fuente de errores a controlar.

Los motivos por los que se eligieron más pruebas de tipo “conflicto” que de “demora” se fundamentaron en que los datos de las pruebas de demora han resultado menos fiables en investigaciones anteriores (Allan & Lonigan, 2011; Hughes et al., 2010). Como se expuso anteriormente al debatir sobre la falta de diferencias significativas encontrada entre algunas de las tareas consideradas como frías y cálidas, el incluir reforzadores en las tareas cognitivas puede suponer una potenciación o interferir en el rendimiento en función de los umbrales de cada individuo y su capacidad para regular la activación emocional (p.ej., Carlson & Wang, 2007; Metcalfe & Mischel, 1999). Así, lo cierto es que en las tareas de inhibición hubo sujetos que al saber que habría reforzadores se pusieron más nerviosos, empeorando su ejecución, mientras que a otros les ayudaba a motivarse y aumentaba su eficiencia. Y lo mismo puede decirse con la versión fría de la tarea. Motivo por el cual posiblemente los efectos específicos de las versiones frías/cálidas quedaron disueltos en el continuo que forma dicha dimensión. Así mismo, aunque es cierto que no existía un completo paralelismo entre las tareas de toma de decisiones fría y caliente, nuestros resultados mostraron un similar rendimiento y desarrollo madurativo de los grupos de

participantes en cada prueba, lo que apuntaría a que los índices utilizados de cada tarea pueden ser equiparables.

La tarea de demora de reforzamiento se decidió introducir a pesar de sus limitaciones por representar una medida de autorregulación de gran validez ecológica y con una larga tradición de estudio. Esta medida permitió evaluar un tipo de habilidad de autorregulación en la que el procesamiento de los estímulos reforzadores y la regulación emocional era central para su adecuada realización, sin depender tanto del rendimiento en otras funciones de control cognitivo como en las tareas de inhibición y toma de decisiones. El hecho de que se manifestara como predictor significativo del rendimiento escolar de manera independiente del resto de funciones de control del comportamiento podría estar indicando esta peculiaridad distintiva, apuntando a la posibilidad de que la capacidad de demora de reforzamiento sea independiente y complementaria al resto de funciones de autorregulación, y no simplemente una dimensión más de las funciones de inhibición (conflicto vs. demora). No obstante, la medida de demora utilizada, en su intento por ser lo más ecológica posible pudo resultar demasiado general y con ello poco sensible a diferencias en el proceso de regulación emocional de los participantes de diferente ESE. En nuestra tarea de demora no se registraron otros aspectos relacionados con el proceso de toma de decisiones, como por ejemplo sucede en otra tarea similar como la *gift delay task* (Kochanska et al., 1996), usada recientemente por Lengua et al. (2014), en la que recogieron tanto aspectos cuantitativos como cualitativos en relación a la frecuencia de conductas desinhibidas, la dificultad para demorar, y la latencia de las respuestas. Posiblemente, si se hubieran incluido algunas de estas medidas adicionales en se podrían haber registrado algunas diferencias adicionales entre los grupos de ESE y Edad.

Por otra parte, el uso de cuestionarios para evaluar las habilidades de autorregulación tampoco está exento de limitaciones. En el caso de los cuestionario en los que se recogía información de la estructura familiar, no solo

en cuanto al ESE de los cuidadores principales, sino también en cuanto a la disponibilidad de recursos y actividades estimulantes, así como en cuanto a las prácticas de crianza habituales, los efectos de la deseabilidad social en las respuestas a los cuestionarios administrados debe siempre tenerse en cuenta al analizar los resultados, tomándolo con la debida cautela. En este sentido, en próximos estudios podría mejorarse esta situación utilizando herramientas de evaluación más directas y objetivas del contexto familiar como podría ser el uso de la escala HOME (Caldwebb & Bradley, 1989). Algo similar ocurriría con el cuestionario de comportamiento administrado a los profesores, dado que diferencias de criterio entre los profesores (algunos pudieron ser muy benévolos, mientras que otros muy estrictos, a la hora de valorar el comportamiento de los participantes), restan objetividad a las medidas que se podrían haber realizado a partir de la observación directa del comportamiento de los participantes en sus interacciones en el ambiente escolar. Lógicamente, ambas herramientas suponen un coste mucho mayor en tiempo y recursos que la administración de cuestionario a cuidadores y profesores.

En el caso de los cuestionarios de temperamento, además de las limitaciones descritas, se detectó que había algunas preguntas que sistemáticamente los padres de bajo ESE marcaban como “no procede” (p.ej., “a su hijo esquiar o hacer *snowboard* le resulta amenazante”, o “a mi hijo le resulta emocionante viajar a África u otros países exóticos”), probablemente evidenciando una insuficiente adaptación de algunos de estos ítems a contextos socioeconómicos más desfavorecidos. Adicionalmente, la falta de correlación entre la medida de temperamental de autorregulación (control voluntario) y el resto de medidas cognitivas invita a pensar en la posibilidad de que estos acercamiento complementarios a las habilidades de autorregulación, a pesar de estar solapados conceptualmente, puedan estar registrando diferentes aspectos del comportamiento de los participantes. En este sentido, un trabajo publicado en el momento en que se escribían estas líneas por Samyn, Roeyers, Bijttebier, Rosseel, & Wiersema (2015) apoyaría dicha posibilidad, pues al comparar los

resultados obtenidos con medidas neuropsicológicas de CE y cuestionarios temperamentales de control voluntario, estos autores concluyen que estas medidas no serían intercambiables al estar midiendo aspectos distintos. En este trabajo los investigadores exponen que los datos aportados por los cuestionarios fueron los que mejor sirvieron para diferenciar los grupos clínicos de su estudio, posiblemente por su carácter más ecológico y la mayor riqueza de las observaciones realizadas por los cuidadores principales a lo largo del desarrollo de los participantes, en comparación con los datos obtenidos en la evaluación cognitiva, los cuales son más susceptibles a variaciones por factores circunstanciales tales como distracciones, cambios en el estado de ánimo o fatiga por motivos puntuales.

Las características de la muestra estudiada siempre suponen una limitación inherente a los estudios basados en análisis estadísticos que no pueden disponer del conjunto de datos de la población. De este modo, una de las características de la muestra que por una parte supuso una fortaleza del estudio: el control de las influencias culturales asociadas a diferentes grupos étnicos que pudieran interactuar con el ESE, supuso también una limitación en cuanto a la generalización de los hallazgos realizados a otras comunidades con diferentes particularidades a nivel sociocultural. Así mismo, la distribución de estudiantes de alto y bajo ESE en los diferentes tipos de centro escolar fue difícil de controlar. Si bien se consideró deseable en la configuración inicial de la muestra experimental que los participantes de alto y bajo ESE estuvieran distribuidos por todos los centros escolares, de modo que algunos de los factores asociados al centro escolar pudiesen estar controlados, esto no siempre fue posible y finalmente los grupos de ese estuvieron bastante polarizados. Los participantes de bajo ESE se concentraron preferentemente en los centros de titularidad pública, mientras que los participantes de familias de alto ESE se concentraron en los centros de titularidad privada. No obstante, en la reciente revisión de la literatura científica realizada por Letourneau et al. (2013) relacionada con los efectos del ESE sobre el desarrollo infantil se comprueba

cómo cada vez más autores al construir los índices SES incluyen medidas del vecindario como influencia importante adicional a la de la propia familia, haciendo más rico el indicador ESE de los niños. En nuestro estudio no llegamos a incluir este indicador, sin embargo al contar con una muestra bastante segregada según el tipo de centro educativo/vecindario esto nos permitió de manera indirecta estar también incluyendo el efecto de estas variables adicionales en la muestra de estudio, reflejando quizás así mejor las influencias del ESE en el microsistema familia-colegio-amigos (Bronfenbrenner & Ceci, 1994). Finalmente, las conclusiones en relación a los aspectos evolutivos del estudio hay que tomarlas con prudencia, puesto que si bien los diseños de investigación transversales como el utilizado confieren una mayor eficiencia en términos de tiempo invertido, no permiten analizar los cambios a nivel intraindividual, y aunque en este estudio se intentaron crear grupos experimentales lo más similares posibles, cierta variabilidad no controlada es siempre inevitable (Palacios, 2001). Adicionalmente, habremos de guardarnos de extender nuestras conclusiones a tramos de edad diferentes a los estudiados, siendo posible que en edades posteriores de la etapa adolescente analizada se pudiesen obtener otros resultados.

Sin duda, modelos alternativos o complementarios al que se propone podrán ser desarrollados desde diferentes perspectivas integrando datos adicionales a nivel biológico (p.ej., herencia genética, hábitos nutricionales, etc.), así como desde otros enfoques de la psicología (p.ej., más interesados en las características de personalidad o en las alteraciones psicopatológicas). Sin bien nuestras conclusiones fueron compatibles con los planteamientos teóricos previos, debemos tener mucha cautela al intentar generalizarlas más allá del contexto generado por las características propias de la muestra estudiada.

2.2. Orientaciones futuras

Si bien en este estudio se ha realizado un considerable esfuerzo por aglutinar medidas pertenecientes a diferentes disciplinas como la sociología, la psicología y las ciencias de la educación con el objetivo de conseguir un acercamiento lo más ecológico posible a los objetivos de investigación, durante la reflexión realizada sobre los resultados obtenidos han surgido nuevas cuestiones e interrogantes que orienten futuros estudios que se propongan contrastar y ampliar los hallazgos del presente trabajo.

Como se ha comentado previamente, el estudio de las características socioeconómicas familiares a través de un constructo como el índice ESE utilizado conlleva una serie de ventajas asociadas al uso de una medida comprehensiva en la que se incluyen aspectos tanto relacionados con los ingresos como medidas relacionadas con el nivel educativo y ocupacional de los cuidadores principales. Sin embargo, en futuros estudios sería recomendable añadir de manera estructurada medidas adicionales asociadas al ESE del vecindario y del centro escolar que permitan integrar otras fuentes de influencia del contexto socioeconómico sobre el desarrollo cognitivo más allá de las provenientes del contexto familiar de crianza, el cual no se mostró como mediador significativo de los efectos del ESE en nuestro modelo estructural. Un análisis complementario también podría centrarse específicamente en los efectos de cada uno de los factores incluidos en el índice ESE por separado, de modo que fuese posible trazar relaciones específicas que ayuden a desarrollar ayudas y programas de intervención más efectivos (p.ej., APA Task Force on Socioeconomic Status, 2007; McLoyd, 1998).

En el presente estudio nos hemos centrado en el ESE familiar y la mediación de sus efectos a través del contexto de crianza. No obstante, profundizar en los factores genéticos y temperamentales que intervienen en las interacciones de la dinámica familiar aportará un conocimiento más amplio de los

efectos cruzados del ESE y las características individuales de menores y adultos sobre el desarrollo psicológico (p.ej., Maccoby, 2000; Panico et al., 2014). Por otra parte, en estudios futuros sería de gran interés incluir medidas psicofisiológicas y de neuroimagen a que permitiesen profundizar en la ausencia de diferencias hallada en este y otros estudios en las tareas más básicas de control ejecutivo entre grupos de diferente ESE. Gracias a este tipo de medidas adicionales se podría avanzar en el conocimiento de posibles sistemas compensatorios, o incluso determinar los factores asociados al desarrollo equivalente de estas funciones cognitivas entre niños de diferente ESE.

2.3. Aplicaciones prácticas: de la investigación a la intervención

En último lugar, no se quiere dejar de destacar que actualmente la comunidad científica internacional coincide en lo eficiente que resulta invertir de manera preventiva en el desarrollo bio-psico-social durante la infancia (Hackman & Farah, 2009; Heckman, 2006). Lejos de caer en el error de “culpar a la víctima” y justificar la existencia de clases sociales de mayor o menor valía, debemos utilizar el conocimiento actualmente disponible acerca de las disparidades entre niños y adolescentes de diferentes ESE para estimular la creación y puesta en marcha de intervenciones específicamente orientadas a conseguir la mayor equidad posible en el proceso educativo de nuestros menores. Existen sobradas evidencias de que los grupos sociales más desfavorecidos socioeconómicamente cargan con una clara desventaja. La limitación de sus recursos personales y sociales se refleja en el desarrollo infantil tanto a nivel físico como mental. Este hecho, más que hacerlos responsables de las desigualdades a las que se enfrentan, expone a estos menores a un mayor número de factores de riesgo generación tras generación (Evans, 2004). Dicha inversión, por tanto, debería tener un mayor énfasis en aquellos contextos más desfavorecidos, donde se acumulan diversidad de estresores que aumentan la vulnerabilidad de las personas que se desarrollan en ellos.

Puesto que las influencias del ESE familiar son especialmente visibles en el desarrollo de las funciones ejecutivas, las cuales incluyen las habilidades de autorregulación cognitiva y conductual. Y al mismo tiempo las habilidades de autorregulación tienen un impacto significativo sobre el rendimiento escolar, dentro del cual se evalúan aspectos socioemocionales que van más allá del rendimiento en los aprendizajes de la lectura o las matemáticas. Este hecho da una idea de la relevancia de incluir en los programas educativos en general, y en aquellos enfocados a contextos de bajo ESE en particular, materias específicas que potencien el desarrollo de estas habilidades de autorregulación. Habilidades que tendrán un efecto importante no solo sobre las competencias académicas, sino sobre otros múltiples aspectos socioemocionales relacionados con un desarrollo escolar positivo. Así, este tipo de intervenciones podría reflejarse finalmente en un aumento neto de la calidad de vida, bienestar personal y desarrollo socialmente adaptado de nuestros niños y adolescentes, elevando de esta manera también las posibilidades de desarrollo saludable de las generaciones futuras crezcan a su amparo.

CONCLUSIONES



V. CONCLUSIONES

En este estudio se ha presentado una imagen de conjunto de algunas de las variables que se consideran más relevantes en el estudio de la autorregulación y el rendimiento escolar desde una perspectiva cognitivo-evolutiva y sistémica, destacando el papel fundamental del contexto familiar. En concreto, esta tesis doctoral se ha centrado en las funciones cognitivas de autorregulación agrupadas bajo el concepto control ejecutivo (CE). Se ha analizado el efecto del estatus socioeconómico (ESE) sobre el desarrollo de estas funciones en niños y adolescentes, prestando especial interés al posible efecto diferencial que las características de dicho contexto familiar pudiesen ejercer sobre las dimensiones fría y cálida del control ejecutivo. Finalmente, se ha buscado contrastar empíricamente un modelo predictivo del rendimiento escolar agrupando de manera comprehensiva variables pertenecientes tanto al contexto familiar de crianza, como medidas cognitivas y conductuales complementarias a las funciones de autorregulación que según se muestra en la literatura científica internacional podrían estar mediando los efectos del ESE sobre los aprendizajes escolares.

Para la consecución de estos objetivos se contó con una muestra de 174 participantes de entre 8 y 15 años de edad, de origen español, y desarrollo neuropsicológico y educativo normalizado. Los participantes, sus cuidadores principales, y sus tutores académicos, completaron una exhaustiva batería de

tareas compuesta por pruebas cognitivo-conductuales y cuestionarios en los que se recopiló información individual, escolar y familiar. Toda la información fue recogida durante más de 14 meses de evaluaciones en 9 centros educativos públicos y privados de la ciudad de Sevilla. Los resultados obtenidos han hecho posible llegar a las siguientes conclusiones:

1. Se ha hallado una influencia parcial del ESE familiar sobre las funciones de CE frío y cálido de niños y adolescentes.

- En relación al rendimiento de los participantes de alto y bajo ESE en las tareas de EC:

- La esperada ventaja de los participantes de alto ESE sólo se encontró en tareas complejas que implicaron funciones de alto nivel como la toma de decisiones. En este sentido, nuestro estudio es el primero en confirmar este efecto en la dimensión cálida durante la etapa escolar.
- No se encontraron diferencias significativas entre los participantes de distinto ESE en las medidas de CE más sencillas que implicaron las funciones de inhibición y demora de reforzamiento.
- No se encontraron diferencias entre las versiones frías y cálidas de las tareas de CE. Los participantes de alto y bajo ESE rindieron de manera equivalente en ambas versiones.

- En relación a la influencia del ESE sobre las tareas de EC a lo largo de diferentes edades:

- Solo se apreció un efecto facilitador del ESE en el desarrollo de las habilidades de CE complejo/toma de decisiones, el cual mejoró más con la edad en el grupo de alto ESE.
- Las funciones de CE en su dimensión fría/cálida maduraron a ritmos equivalentes en el tramo de edad estudiado.

- En relación a la influencia del ESE en las medidas complementarias:

- Mayor impacto del ESE familiar sobre otras medidas cognitivas como memoria de trabajo, velocidad de procesamiento, o rendimiento intelectual, que sobre las funciones de CE.
- Escasa influencia del ESE sobre las medidas de ajuste socioemocional. Sólo apreciable parcialmente a nivel temperamental. No hubo diferencias entre los grupos de ESE en motivación y comportamiento social.
- Estilos y patrones de crianza equivalentes entre los grupos de diferente ESE. Ventaja del grupo de alto ESE solo en cuanto a materiales y actividades estimulantes disponibles en el hogar.
- Influencia marcada del ESE sobre las competencias en lectura y aritmética, así como sobre el rendimiento escolar global percibido por los profesores. Los participantes de alto ESE rindieron mejor que los participantes de bajo ESE en todas las medidas.

2. Los análisis realizados sobre el conjunto de variables nos han permitido demostrar que las relaciones entre el contexto familiar, las habilidades de autorregulación, y el rendimiento académico, pueden integrarse en un único modelo explicativo.

- Un desarrollo escolar exitoso es el resultado tanto del dominio de competencias académicas involucradas en la lectura y la aritmética, como de otras habilidades generales de autorregulación que impactan en la percepción de los profesores y sus calificaciones.
- La influencia del ESE familiar sobre las habilidades de autorregulación resultó mucho más nítida a nivel cognitivo que socioemocional. De este modo, el rendimiento cognitivo destacó como el principal mediador de los efectos del ESE sobre el rendimiento escolar.

- Las prácticas de crianza familiares median el efecto del ESE sobre la motivación y la autorregulación del comportamiento. Sin embargo, la influencia del ESE sobre las habilidades cognitivas no está mediada por las prácticas de crianza familiares. Si otras variables contextuales juegan un papel mediador, no han sido incluidas en este estudio.

3. Respecto a las dimensiones fría y cálida del control ejecutivo:

- Nuestros datos parecen apoyar la existencia de diferentes habilidades de control ejecutivo (inhibición, demora de reforzamiento y toma de decisiones) en las que coexisten componentes fríos y cálidos no fácilmente separables. Estas habilidades se integrarían con el resto de funciones ejecutivas e intelectuales para la autorregulación efectiva del comportamiento en situaciones naturales.
- No obstante, la habilidad de autorregulación cálida demora de reforzamiento se mantuvo como predictor significativo del rendimiento escolar incluso cuando se controlaron los efectos asociados al rendimiento intelectual, el ajuste conductual y las funciones ejecutivas frías. Esto demuestra que aún siendo habilidades altamente interrelacionadas, algunas funciones frías y cálidas pueden tener efectos independientes.

Estudios previos habían constatado la significatividad de estas relaciones de manera separada, estando la mayoría de ellos realizados con muestras preescolares. Sin embargo, los resultados obtenidos nos permiten mostrar de una manera comprehensiva cómo se articulan estas interacciones, siendo éste uno de los primeros estudios en validar dicho modelo en niños y adolescentes de educación primaria y secundaria.

SUMMARY IN ENGLISH AND CONCLUSIONS



SELF-REGULATION AND EDUCATIONAL DEVELOPMENT

Hot and Cool Executive Control, Socio-Economic Status and their
relationship with Academic Achievement

Doctoral Thesis project submitted by

JOAQUÍN A. IBÁÑEZ ALFONSO

To obtain the PhD Degree in Psychology with an International Mention

Supervisor

DAVID SALDAÑA SAGE

Associate Professor, Department of Developmental and Educational Psychology

Universidad de Sevilla

Advisor

MANUEL MORALES ORTIZ

Associate Professor, Department of Experimental Psychology

Universidad de Sevilla

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Sevilla (Spain), 2015

VI. SUMMARY IN ENGLISH AND CONCLUSIONS

I. INTRODUCTION.....	288
II. METHOD.....	292
Participants	292
Instruments	292
Procedure.....	294
III. RESULTS	295
Influence of SES on hot/cool executive functions and complementary measures	295
Structural Model: Context - Self-regulation - Academic performance	296
IV. DISCUSSION.....	303
V. CONCLUSIONS	308

I. INTRODUCTION

This research represents an effort to expand existing knowledge in the field of cognitive developmental psychology in relation to the influences of family socioeconomic context on the development of self-regulatory functions of children and adolescents and its subsequent reflection on academic performance during primary and secondary school.

Several studies that have explored the development of the different cognitive functions involved in self-regulation (conceptually integrated in this project as executive control) have found that their functional maturation continues until late adolescence (e.g., Boelema et al., 2014; Huizinga, Dolan, & van der Molen, 2006; Lambek & Shevlin, 2011). These executive functions traditionally have been evaluated in emotionally neutral contexts. However, there is a new trend that calls for their study in the presence of reinforcing stimuli, bringing them closer to what happens in natural situations. The inclusion of emotional components in the conceptualization of executive functions has led to the consideration of the hot/cool dimension in the study of self-regulation. The cool dimension of executive control functions would relate to emotionally neutral situations where there would be no direct consequences related to performance. The hot dimension would relate to the expression of these functions when affective and motivational features concur. These can be produced experimentally with the inclusion of gratifications in executive tasks (Allan & Lonigan, 2011; Zelazo & Müller, 2011).

Although several studies found a single factor more plausible for explaining the performance in hot and cool executive tasks in preschoolers, there is evidence in favour of a two-factor structure in older children (e.g., Brock, Rimm-Kaufman, Nathanson, & Grimm, 2009; Hongwanishkul, Happaney, Lee, & Zelazo, 2005; Li-Grining, 2007). This two-factor structure could become more evident as participants grow up and confront more demanding and complex

social contexts, such as those found primary and secondary schools. This would be consistent with the apparent late development of hot vs. cool self-regulatory functions (e.g., Hooper, Luciana, Conklin, & Yarger, 2004; Prencipe et al., 2011).

Nowadays we have a multitude of evidence supporting the influence that family socioeconomic context has on the development of cognitive functions in general and on self-regulation specifically (e.g., Boelema et al., 2014; Farah et al., 2006, 2008; Lipina et al., 2013; Mezzacappa, 2004; Musso, 2010; Noble, McCandliss, & Farah, 2007; Noble, Norman, & Farah, 2005; Raver, McCoy, Lowenstein, & Pess, 2013). However, these influences have hardly been addressed considering the hot/cool dimension of executive control. Precedents have usually only evaluated the hot dimension in preschoolers through the delay-of-gratification tasks (e.g., Lengua et al., 2014; Li-Grining, 2007; Noble et al., 2005; Sulik et al., 2010). The impact of family socioeconomic status (SES) on the development of hot/cool executive control functions during late childhood and adolescence using diverse hot measures therefore remains largely unexplored.

Finally, various studies have also shown the significant influence of family socioeconomic background on academic performance (e.g., Buckingham, Wheldall, & Beaman-Wheldall, 2013; Jordan & Levine, 2009; Noble, Farah, & McCandliss, 2006; Noble, Wolmetz, Ochs, Farah, & McCandliss, 2006; Sirin, 2005; White, 1982). This relation seems to be mediated by both child rearing practices and home stimulation on one hand (e.g., Farah et al., 2008; Korat, Arafat, Aram, & Klein, 2013; Mistry, Benner, Biesanz, Clark, & Howes, 2010; Spera, 2005), and self-regulation and executive functions on the other hand (e.g., Dilworth-Bart, 2012; Evans & Rosenbaum, 2008; Fitzpatrick, McKinnon, Blair, & Willoughby, 2014; Nesbitt, Baker-Ward, & Willoughby, 2013; Sektnan, McClelland, Acock, & Morrison, 2010). At the same time, these mediators have shown to be critical for the acquisition of academic skills and socioemotional adjustment required for optimal educational development (e.g., Eisenberg, Valiente, & Eggum, 2010; Rueda, Checa, & Rothbart, 2010).

Nevertheless, studies that have addressed these relationships have focused only in some of them using different methodological approaches. And there is not any study that has analysed the interaction of all the factors involved in the equation that integrates SES and rearing practices, development of hot/cool executive control, behavioural adjustment and academic performance as a whole. Figure 1 shows the theoretical model that could integrate all these interactions.

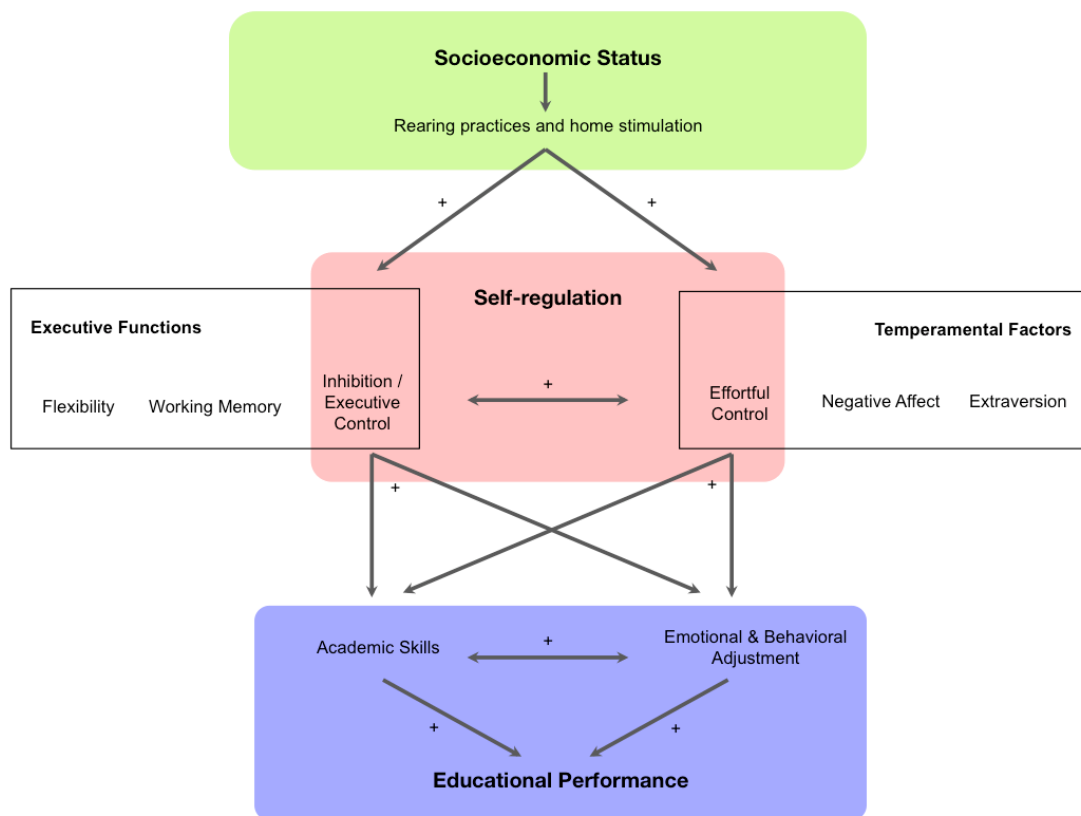


Figure 11. Influence of family socioeconomic context on the development of self-regulation skills and its subsequent impact on academic skills and behavioral regulation, both associated with academic performance (adapted from Rueda y Checa, 2010)

Therefore, in this study we have established the following research objectives and hypotheses:

- To analyse the influence of family socioeconomic status on the development of hot/cool executive control in primary and junior secondary school years.
- To analyse the relative contribution of family, cognitive and behavioural variables on academic performance according to the theoretical model proposed above.

II. METHOD

Participants

Participants were 174 students of Spanish origin, with no clinical or educational statement of special needs, divided into two groups of 87 participants of high and low socioeconomic status respectively. These two SES groups were in turn composed of three age groups: 8 to 9 years (3rd grade), between 10 and 11 years (5th grade) and between 13 and 15 years (8th and 9th grade). This sample was recruited from 9 schools (5 publicly owned and 4 privately owned) spread over different geographical areas of the city of Sevilla.

Table 1. Distribution of participant subgroups according to ESE, age and gender.

	3 rd grade			5 th grade			8 th - 9 th grade			
	Men	Women	Σ	Men	Women	Σ	Men	Women	Σ	
High SES	13	21	34	17	11	28	15	10	25	87
Low SES	10	16	26	13	15	28	20	13	33	87
	23	37	60	30	26	56	35	23	58	174

Instruments

Given the breadth of the research objectives and the various fields that were intended to assess, we sought a battery of tests as comprehensive as possible. Thus, direct evidence of cognitive functioning was collected with executive control tests: inhibition and decision-making (with hot and cool versions) and delay of gratification; transversal cognitive functioning tests: intellectual performance, working memory and sustained attention; and direct assessment of academic skills: monitoring and reading efficiency, and arithmetic reasoning. At the same time, we collected indirect measures of behavioural adjustment (temperament, motivation and social behaviour) and academic performance by questionnaires administered to teachers and primary caregivers. Finally, in order to explore some of the variables related to the rearing environment, we collected measures

of socioeconomic status, educational styles and home stimulation. Table 2 shows the specific tasks and instruments employed to evaluate each of the areas considered.

Table 2. Areas assessed and instruments used.

Areas	Instruments
<i>Cognitive Functioning</i>	
Self-Regulation and Executive Control	
Cool Inhibition	Numerical Stroop Task
Hot Inhibition	Hot Numerical Stroop Task
Cool Decision Making	Wisconsin Cards Sorting Test
Hot Decision Making	Iowa Children Gambling Task
Delay of Gratification	Delay of Gratification Task
Cross-sectional Measures	
Intellectual Performance	Brief Intelligence Test (K-BIT)
Working Memory	Letters and Numbers task (WISC-IV)
Attention	Differences Perception Test (FACES)
<i>Behavioural Adjustment</i>	
Temperament	The Temperament in Middle Childhood Questionnaire
	The Early Adolescent Temperament Questionnaire - Revised
Behaviour	Behaviour Disorders in School Questionnaire
Motivation	Intrinsic Motivation Scale
<i>Family Environment</i>	
Family Socioeconomic Context	Socioeconomic and Cultural Variables Questionnaire
Family Educational Style	Child Rearing Practices Report
<i>Academic Performance and Skills</i>	
Academic Skills	Reading Efficacy Test (TECLE)
	Sentence Monitoring Task
	Arithmetic Task (WISC-IV)
Academic Performance	Final scores in Language and Mathematics
	Teacher's Questionnaire:
	- Ratings in reading and maths
	- Attentional and motivational level
	- Quality of social relationships
	- Family and school support

Procedure

All participants received an informed consent document before data collection. Testing was carried out individually in adequate areas provided by the schools. Trained psychologists conducted data collection. Evaluations were divided into three sessions. In the first one we assessed intellectual functioning and family context. That allowed us to determine the final study sample to which we administered the experimental tasks in the following two sessions. Once all data were collected we conducted exploratory analyses for the treatment of missing values and outliers, and we finally carried out the standardization of all experimental measures. We conducted descriptive analyses to obtain an overview of the characteristics of the study sample, and performed several analyses of variance that allowed us to contrast the performance of SES and age groups. Thereafter we run principal components analyses of the experimental measures that allowed the creation of a predictive model of academic performance through hierarchical regression analysis. We completed data analysis with the creation of a structural equation model that allowed us to evaluate the relative contribution of family, cognitive and behavioural variables on academic performance of children and adolescents in the study. Finally individual reports with the results of the evaluation were delivered to all families that requested it.

III. RESULTS

Influence of SES on hot/cool executive functions and complementary measures

Analyses of the different measures of self-regulation and executive control show a partial influence of SES on the development of these functions during school ages. Thus, in the most basic measures of inhibition, when the processing speed is controlled for (greater in participants high ESE), we find no significant differences between SES groups in the cost related to interference processing in incongruent trials of the Numerical Stroop tasks. Likewise, age-related changes in performance follow equivalent developmental courses in both groups, with improved inhibition abilities as participants grow up. This equivalent performance and development remains the same in the two versions of the Numerical Stroop task, whether hot or cool.

However, using more complex executive control tasks involving decision making, significant differences between high and low SES groups, as well as differences in their developmental course, appear. Thus, high SES participants performed better on decision making tasks, both in the hot and cool versions. Although in the task of delay of gratification these differences did not reach the significance, a trend was observed in favor of high SES adolescents, just like in other complex tasks. This was especially true for the hot dimension, supporting an anticipated development of executive control in high SES participants compared to their low SES peers.

When other cognitive measures were analyzed we found a clear influence of SES on the development of all of them; working memory, speed processing, sustained attention, and intellectual performance. As for behavioral adjustment measures, we recorded an advantage of the high SES group on the temperamental scales Attention and Activation Control. No significant differences

in Inhibitory Control or Anger/Frustration scales were found. Likewise, measures of misbehavior, quality of social relationships, and motivation were similar between SES groups. No significant differences were found in educational styles of families of different SES, or family support perceived by teachers, although we found a greater presence of stimulating materials and activities in high SES homes. Finally, clear differences were found in favor of the high SES group both in reading and arithmetic academic skills, as in overall academic performance as assessed by teachers.

Structural Model: Context - Self-regulation - Academic performance

Initially we conducted a principal component analysis that allowed the grouping of multiple measures in a limited number of factors, which were computed on the total sample and organized by theoretical domains.

Thus, in analyzing executive control measures two distinct factors were obtained: *Inhibition* (hot + cool) and *Decision Making* (hot + cool). These two factors did not distinguish between hot and cool measures, although the measure Delay of Gratification could not be included in this analysis as it was dichotomous.

Moreover, cross-sectional cognitive measures formed another two factors named *Basic Executive Functions* (included measures of working memory and processing speed) and *General Cognitive Performance* (intellectual and attentional performance).

Behavioral adjustment measures formed the three factors predicted theoretically: the temperament factor *Effortful Control* (created from the scales

activation control, attention, inhibitory control, and anger/frustration), another factor created from measures of misbehavior and quality of social relations labelled *Social Behavior*, and a factor labelled *Motivation* formed primarily by the measure of intrinsic motivation.

Regarding the family context (FC), we obtained two factors: *Enhancing FC* (formed by the measure of nurturance in parenting practices and stimulation at home) and *Restraining FC* (formed by the measure of restrictiveness and lack of family support).

Finally, the academic achievement measures were also grouped into two factors: on the one hand we obtained a factor called *Academic Skills* (from direct measures of performance in reading and arithmetic), and on the other hand the factor *Academic Performance* (from the grading provided by teachers).

We conducted hierarchical regression analyzes with all these factors to contrast the influence of different family, cognitive and behavioral measures on academic performance in all participants (see Table 3). The final model showed General Cognitive Performance and Social Behavior ($ps < .001$) as main predictors of Academic performance. Likewise, both Academic Skills and Delay of Gratification ($ps < .01$), as well as Motivation and Enhancing FC ($ps < .05$) were also significant predictors of Academic Performance.

Table 3. Predictive models of Academic Performance in the whole sample.

Steps and predictors	Academic performance				
	General Model Summary			Coefficients	
	R^2	ΔR^2	ΔF	β	t
1. Model A	.095	.095	18.13***		
SES Index				.31	4.26***
2. Model B	.182	.087	9.00***		
SES Index				.24	3.21**
Enhancing FC				.05	0.70
Restraining FC				-.30	-4.22***
3. Model C	.270	.088	5.03**		
SES Index				.16	2.27*
Enhancing FC				-.01	-0.06
Restraining FC				-.26	-3.71***
Inhibition				-.12	-1.78 ⁺
Decision Making				.17	2.41*
Delay of Gratification				.18	2.62**
Effortful Control				.14	1.90 ⁺
4. Model D	.636	.366	82.55***		
SES Index				-.09	-1.69
Enhancing FC				-.08	-1.50
Restraining FC				-.01	-0.08
Inhibition				-.09	-1.81 ⁺
Decision Making				.01	0.14
Delay of Gratification				.13	2.66**
Effortful Control				.12	2.21*
Basic Executive Functions				.12	2.07*
General Cognitive Performance				.72	11.36***
5. Model E	.675	.038	9.51***		
SES Index				-.05	-0.98
Enhancing FC				-.10	-2.07*
Restraining FC				.05	0.79
Inhibition				-.07	-1.40
Decision Making				.01	0.25
Delay of Gratification				.12	2.63**
Effortful Control				.04	0.79
Basic Executive Functions				.13	2.30*
General Cognitive Performance				.58	8.30***
Social Behavior				.23	3.48***
Motivation				.11	2.10*
6. Model F	.690	.015	7.73**		
SES Index				-.08	-1.42
Enhancing FC				-.11	-2.21*
Restraining FC				.04	0.63
Inhibition				-.07	-1.42
Decision Making				.01	0.31
Delay of Gratification				.12	2.62**
Effortful Control				.05	1.02
Basic Executive Functions				.05	0.91
General Cognitive Performance				.50	6.81***
Social Behavior				.24	3.70***
Motivation				.11	2.07*
Academic Skills				.18	2.78**

Note. $N = 174$. FC = Family Context.

⁺ $p \leq .07$; * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

In order to provide an overall picture of the areas we had evaluated and their interrelationships, we decided to complete the analysis by constructing a structural model by path analysis. To do this we started from an initial theoretical model, which stated that the influences of socioeconomic family context on academic performance would be mediated by rearing practices and home stimulation. The influences of family background would be reflected in the development of cognitive and behavioral self-regulation, which in turn would mediate the effects of family background on behavioral adjustment and academic skills, which in turn eventually would exert a direct influence on the academic performance of children and adolescents (see Figure 2).

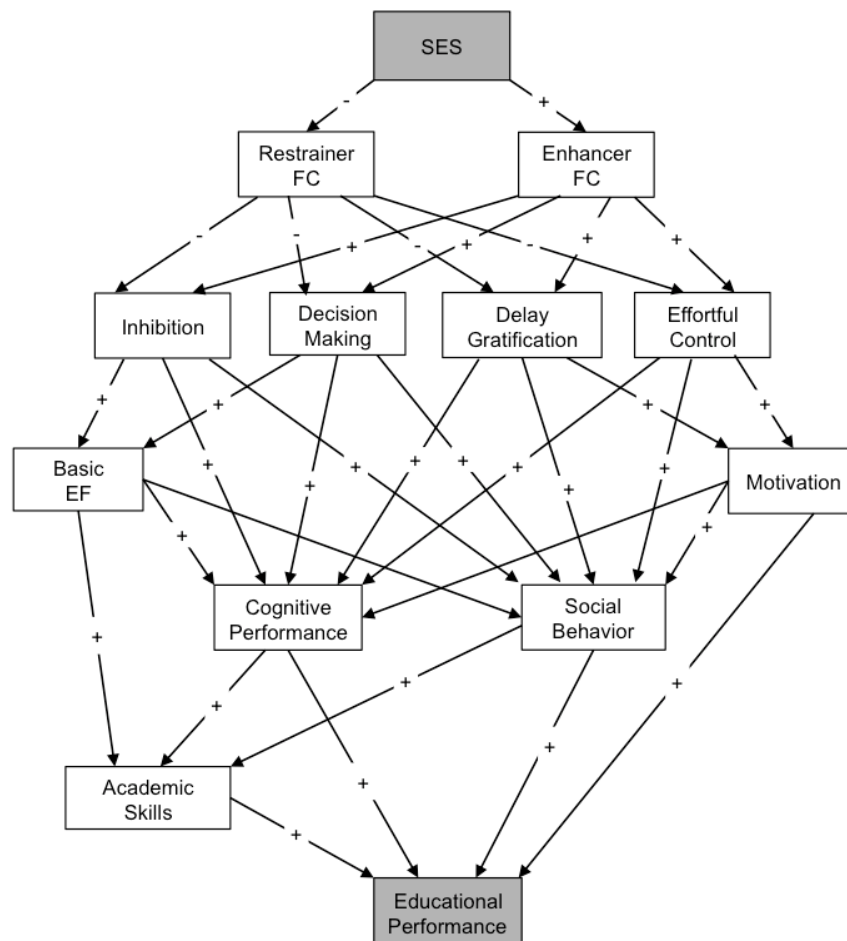


Figure 2. Representation of the theoretical structural model. SES = Socioeconomic Status, FC = Family Context, EF = Executive Functions. The signs (+) represent positive relationships, while signs (-) are inverse relationships.

Since the initial theoretical model did not show adequate goodness of fit, we eliminated no significant relationships and excluded those measures that were not significant predictors of academic performance. Finally we added new direct effects between the retained measures that improved the goodness of fit of the final empirical model to appropriate values ($\chi^2 = 28.80$, $df = 21$, $p = .119$; RMSEA = .046; SRMR = .058; CFI = .985). The relationships found in this final empirical model matched our theoretical assumptions showing positive relationships between family variables and cognitive and socioemotional development, which in turn showed positive relationships with academic performance.

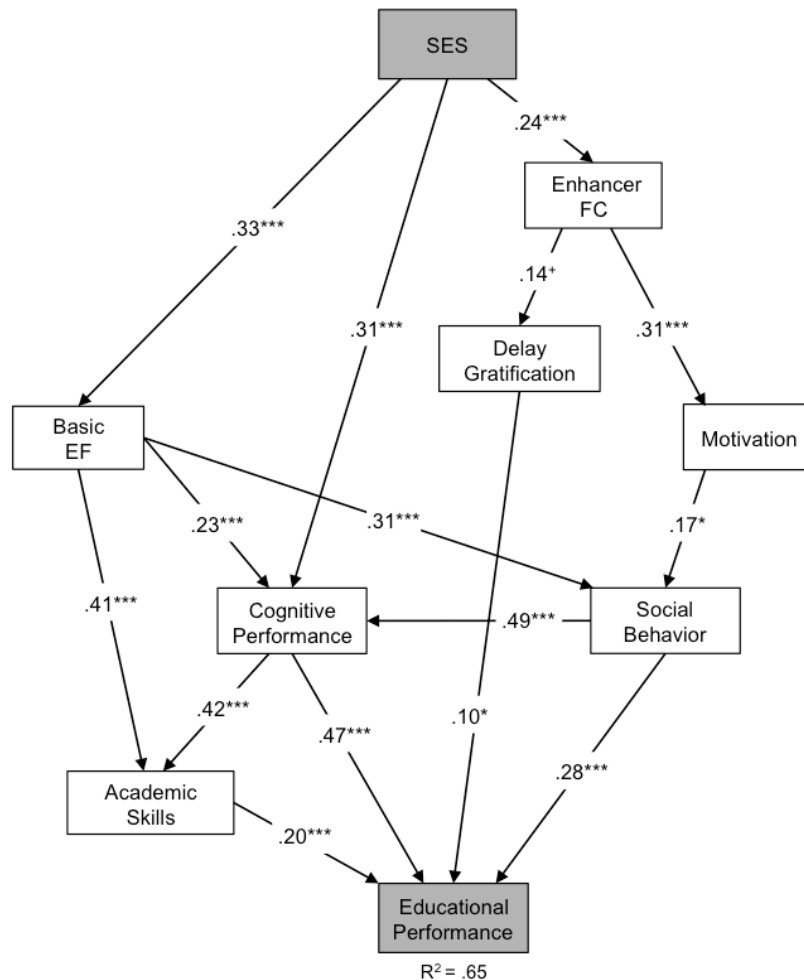


Figure 3. Representation of the empirical structural model. SES = Socioeconomic Status, FC = Family Context, EF = Executive Functions.

* $p \leq .07$; * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

If the influences of family SES on student performance are examined, it can be seen that the effect was initially mediated by a positive relationship with the Enhancing Family Context ($\beta = .241, p < .001$), which in turn was positively related to Motivation ($\beta = .308, p < .001$) and marginally with Delay of Gratification ($\beta = .137, p < .069$). However, contrary to expectations, family background did not mediate the relationship between SES and broader cognitive measures where executive control factors Inhibition and Decision Making were integrated. Thus, we obtained direct positive relationships between SES and the cognitive measures of Basic Executive Functions ($\beta = .330, p < .001$) and General Cognitive Performance ($\beta = .306, p < .001$), which in turn mediated the influences of family SES on Academic Skills, ($\beta = .413, p < .001$) and ($\beta = .415, p < .001$), respectively.

Among other intermediate measures we also noted some of the expected positive relationships. Thus, Basic FE showed a direct effect on the General Cognitive Performance ($\beta = .228, p < .001$) and Social Behavior ($\beta = .312, p < .001$). Moreover, the temperamental measure of self-regulation, Effortful Control, was excluded from the model as its effects were integrated in the adjustment measures of Motivation and Social Behavior. However, we could test the mediation of the influence of family background on Social Behavior by Motivation ($\beta = .165, p < .02$). Likewise, we registered a positive effect of Social Behavior on the General Cognitive Performance ($\beta = .493, p < .001$), which although was not foreseen in the initial model, brought strength to the final structure.

Finally, in relation to direct influences on Academic performance, the measure that showed a greater positive effect on it was General Cognitive Performance ($\beta = .465, p < .001$). The measures of Social Behavior ($\beta = .275, p < .001$), and Academic Skills ($\beta = .197, p < .001$), also had a direct positive effect on the Academic Performance. This was also the case of the only measure of self-regulation that remained in the model after entering the broader cognitive

and behavioral measures: Delay of Gratification ($\beta = .095, p < .036$). This measure of hot self-regulation showed a direct positive effect on Academic Performance, representing an additional contribution beyond what would be explained by the executive and intellectual functioning, behavioral adjustment or academic skills. Taken together, these measures accounted for 65% of the total variance in Academic Performance of children and adolescents in the present study.

IV. DISCUSSION

In response to the first of the main objectives that articulated this research, the results show a partial influence of family socioeconomic status on the development of hot and cool executive control in children and adolescents. Thus, while high and low SES participants showed no significant differences in simplest executive control tasks involving inhibition and delay, when we analysed more complex self-regulation tasks that involved decision-making differences between SES groups reached significance. These differences, like in previous studies, were in favour of high SES participants (e.g., Boelema et al., 2014; Farah et al., 2006; Lipina et al., 2013; Mezzacappa, 2004; Musso, 2010; Noble et al., 2007; Raver et al., 2013). When we examined the development of executive control functions we found a similar pattern of development in both SES groups. As expected, older participants showed better performance in both hot and cool tasks (e.g., Best & Miller, 2010; Huizinga et al., 2006; Lambek & Shevlin, 2011). However, in the tasks in which differences between SES groups were found, the differences were more marked among the higher age groups, which would reflect a delay in the maturation of the more complex executive control skills among low SES participants. This finding could be the effect of the accumulation of risk factors associated with living in lower socioeconomic contexts over time (e.g., Evans, 2004; Letourneau, Duffett-Leger, Levac, Watson, & Young-Morris, 2013; McLoyd, 1998).

The absence of differences by SES in inhibition tasks could be explained by several reasons. First, previous studies have found that even when different SES groups show different structures and brain functioning, these differences are not always reflected in performance on cognitive-behavioural tasks (e.g., Hackman y Farah, 2009; Noble, Wolmetz et al., 2006). This may be the result of the use of compensatory mechanisms such as overactivation or recruitment of other brain regions by low SES participants to achieve similar performance levels to those obtained by their high SES peers more efficiently. Likewise, it would be showing a limitation of the tasks used to capture the influences of SES. However,

the absence of psychophysiological and neuroimaging data in this study makes it impossible to test this hypothesis. On the other hand, we could argue for an alternative hypothesis, accepting that performance on inhibition and delay measures were equivalent in both SES groups, as has been found in several previous studies (e.g., Farah et al., 2006; Noble et al., 2007, 2005; Wiebe, Espy, & Charak, 2008). Thus, if we consider that parenting practices are a major pathway mediating the effects of SES on the development of self-regulatory functions, and that in our sample we found no significant SES differences in educational styles, this could explain the absence of differences found in the most basic executive control tasks.

Finally, when we consider the possible differentiation of hot and cool dimensions of executive control, our data do not support the assumption of a delayed development of hot executive control functions at these ages, as suggested by other research (e.g., Hooper et al., 2004; Prencipe et al., 2011). Thus, in this study we observed an equivalent maturation of hot and cool functions during childhood and adolescence. Combined with the joint grouping of hot and cool measures regardless of this dimension in inhibition and decision-making factors when we carried out principal component analyses, it would support previous studies that found only a single factor of executive control beyond the emotional or neutral content of the tasks (e.g., Sulik et al., 2010). However, if we look at the results of the regression analyses and the structural model, the hot measure of delay of gratification (which could not be included in the factor analysis) was a significant predictor of academic performance even after controlling for the influence of other cognitive and behavioural measures. This fact could be indicating the existence of a hot or emotional self-regulation component, which would act independently and complementary to other cognitive and behavioural control functions (e.g., Lengua et al., 2014; Li-Grining, 2007).

Regarding the hot/cool differentiation, the results of our research allow us to reach two complementary conclusions. First, when we assess this dimension

using equivalent tests of inhibition and decision-making in hot and cool versions, our data suggest that in healthy participants this distinction does not hold beyond experimental definitions of assessment tools. Secondly, regression and structural analyses demonstrate that even after controlling for intelligence, behavioural adjustment and cool executive functions, a hot self-regulation skill such as delay of gratification remains as an independent predictor of academic performance.

From an experimental perspective, within a single task, the hot/cool differentiation might represent a continuous dimension rather than discrete categories. As in natural situations, more emotional and relatively neutral components coexist in varying proportions. When performing cognitive evaluation tasks both dimensions will be inevitably more or less intertwined forming a continuum. Experimentally we can try to enhance the hot features of a task, or make it as cool as possible. But it will be very difficult to control for other intervening variables that make a particular task actually cool or hot for each individual. Thus, a task that initially was set as cool and without gratifications may not be so if the participant presents high levels of intrinsic motivation or the simple fact of being evaluated increase his/her efforts to adequately perform. Similarly, apparently hot tasks might not be so if participants' involvement in the activity was very little or their reinforcement threshold was higher than the average. Therefore, within the same executive function, our data support the existence of a unique skill that can implement both neutral and emotional situations. However, the conclusions that can be reached by factor analyses are always subject to the tasks and mathematical models used, the sample studied, or the theoretical framework of the researcher, which can be seen in the great variability of factors that different studies use to include within the executive functions (e.g., Tirapu-Ustároz et al., 2012).

We have sided with the existence of executive functions that are specifically involved in the processing of emotional stimuli in order to improve self-regulation of behaviour. This position has been supported by many clinical

and neurophysiological findings, as well as by its undeniable ecological value (e.g., Bechara, Damasio, & Damasio, 2000; Prencipe et al., 2011; Zelazo & Carlson, 2012). The sample of participants in this study consisted of healthy subjects with a regular neuropsychological development. The fact that no substantial differences between hot and cool executive control tasks were found, would support the idea that under normal conditions self-regulation skills would use both systems jointly for effective behavioural adaptation to specific contexts such as school. Additionally, when we focus on structural analyses, which are those that have allowed us the best ecological approach to our data, we do find evidence supporting the existence of warm self-regulation skills (delay of gratification) that play a specific role in adaptation to the educational context, representing a significant predictor of academic performance even after including cool executive and intellectual functions, behavioural adjustment or academic skills.

Regarding the second main objective of this thesis, we confirm the cascade of effects caused by the family context on self-regulation and behavioural adjustment abilities. It is through the mediation of these factors that family SES ultimately would influence on academic performance. In the structural model we obtained the mediation of parenting practices and home stimulation played an important role in the transmission of the family SES effects on measures of social-emotional regulation (delay of gratification, motivation, social behavior). The influence of family SES was not mediated, however, in the case of the broader cognitive measures (where inhibition and decision making were integrated). This direct effect of SES on cognitive measures could be related to the existence of additional influences that would go beyond parenting practices and home stimulation. These influences may come from differences between SES groups at the genetic level, differences related to nutritional aspects, or the availability of additional resources to those present in the home that had a positive impact on cognitive development (as could be the access to private lessons or more stimulating social relationships).

In this final model we also confirmed the possibility of discriminating between academic skills—involving arithmetic and reading (mainly influenced by cognitive abilities)—, and broader academic performance (as perceived by teachers), in which socioemotional adjustment to the school context would also have a significant influence.

Finally, we want to emphasize that currently the international scientific community agrees on how efficient it is to invest proactively in the bio-psycho-social development during childhood (Hackman & Farah, 2009; Heckman, 2006). Such investment should place greater stress on the most disadvantaged contexts where a diversity of risk factors accumulate, increasing the vulnerability of people that grow in them. Family SES influences appear to be especially clear in the development of executive functions, which include cognitive and behavioural self-regulation skills. And at the same time self-regulation skills have a significant impact on academic performance, including socio-emotional aspects that go beyond performance in specific learnings. Implementing educational programs focused on self-regulation among low SES students would have a major impact not only on academic skills but also on other socio-emotional skills that enhance positive educational development. Thus, this type of intervention could eventually be reflected in a net increase of quality of life, wellbeing and socially adapted development of our children and adolescents.

V. CONCLUSIONS

In this study we have presented an overall picture of some of the most relevant variables in the study of self-regulation and academic performance from a cognitive-developmental and systemic perspective, emphasizing the critical role of the family context. In particular, this thesis has focused on the cognitive functions of self-regulation grouped under the term of executive control (EC). We analysed the effect of socioeconomic status (SES) on the development of these functions in children and adolescents with particular interest on the potential different effect that family context could exert on hot and cool dimensions of executive control. Finally, we have tried to empirically test a predictive model of academic performance, gathering variables in a comprehensive manner from the family parenting context, and cognitive and behavioural measures.

To achieve these goals we had a sample of 174 children and adolescents aged 8 to 15 years old, of Spanish origin and with no clinical or educational statement of special needs. Participants, their primary caregivers, and their teachers, completed a comprehensive battery of tasks composed of cognitive-behavioural tests and questionnaires through which individual school and family information was collected. We gathered experimental data during more than 14 months of assessments in 9 public and private schools of Sevilla. Our results allow us to arrive at the following conclusions:

1. We found a partial influence of family SES on hot and cool EC functions in children and adolescents.
 - Regarding performance on EC tasks of high versus low SES groups:
 - We only found the expected advantage of high SES participants in complex tasks that involved high-level functions such as decision-making. Our study is the first to confirm this effect in the hot dimension during the school years.

- We did not find significant differences between participants of different SES on simple EC measures that involved inhibition and delay-of-gratification.
 - We found no differences between hot and cool versions of EC tasks. Both high- and low-SES performed equivalently in both versions.
- Regarding the influence of SES on CE tasks across different ages:
- We only observed a facilitating SES effect in the development of complex EC / decision-making skills, which improved most over age in the high-SES group
 - Hot/cool dimensions of EC matured at the same rate in this age range.
- Regarding the influence of SES on complementary measures:
- We found a greater impact of family SES on additional cognitive measures such as working memory, processing speed, or intellectual performance than on EC functions.
 - We found a low influence of family SES on socioemotional adjustment measures. It was just partially appreciable at temperamental level. There were no differences between SES groups on motivation or social behaviour.
 - We also found equivalent rearing patterns and styles in different SES groups. High SES group only showed an advantage on stimulating activities and resources available at home.
 - There was an important influence of SES on reading and arithmetic skills, as well as on global academic performance perceived by teachers. High-SES participants performed better than low-SES participants on all measures.

2. Analyses of the set of variables allowed us to demonstrate that relations between family context, self-regulation skills, and academic achievement, can be integrated into a single explanatory model.

- Successful educational attainment in school is the result of both mastery of academic skills such as those involved in Arithmetic and Literacy, and other self-regulatory general skills that impact on grades and teacher perception.
- Family SES influence on self-regulation skills was much greater at cognitive than socioemotional level. Thus, cognitive performance is the main mediator of SES effects on academic performance.
- Family parenting style mediates SES effects on self-regulation and motivation. However, SES influence on cognitive abilities is not mediated by family parenting. If other contextual variables are playing a mediating role, they have not been included in this study.

3. With respect to the hot and cool dimensions of executive control:

- Our data seem to support the existence of different EC abilities (inhibition, delay of gratification and decision-making), in which hot and cool components coexist and are not easily separated. These functions would be integrated with the rest of executive and intellectual functions for effective self-regulation of behaviour in ecological situations.
- Nevertheless, the hot self-regulation ability delay-of-gratification remained as a significant predictor of academic performance even after controlling for intellectual performance, behavioural adjustment and the cold executive functions, showing that despite being highly interrelated skills some hot and cool functions can have independent effects.

Previous studies have noted the significance of these relationships partially, many of them being made in preschool samples. However, the results allow us to show in a comprehensive manner how these interactions are articulated. Ours is one of the first studies to validate this model in children and adolescents in primary and secondary education.

REFERENCIAS



VII. REFERENCIAS

Adler, N. E., & Newman, K. (2002). Socioeconomic Disparities In Health: Pathways And Policies. *Health Affairs*, 21(2), 60–76. doi:10.1377/hlthaff.21.2.60

Adolphs, R., & Morgado, I. (Eds.). (2002). *Emoción y conocimiento: la evolución del cerebro y la inteligencia*. Barcelona: Tusquets.

Allan, N. P., & Lonigan, C. J. (2011). Examining the dimensionality of effortful control in preschool children and its relation to academic and socioemotional indicators. *Developmental Psychology*, 47, 905–915. doi:10.1037/a0023748

American Psychological Association, Task Force on Socioeconomic Status. (2007). *Report of the APA Task Force on Socioeconomic Status*. Washington, DC: American Psychological Association.

Appleyard, K., Egeland, B., van Dulmen, M. H. M., & Sroufe, L. A. (2005). When more is not better: The role of cumulative risk in child behavior outcomes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 46(3), 235–245. doi:10.1111/j.1469-7610.2004.00351.x

Arán-Filippetti, V., & Richaud De Minzi, M. C. (2012). A structural analysis of executive functions and socioeconomic status in school-age children: Cognitive factors as effect mediators. *Journal of Genetic Psychology*, 173(4), 393–416.

Arbuckle, J. L. (2011). SPSS AMOS (Version 20.0). IBM Corporation.

- Ardila, A., Rosselli, M., Matute, E., & Guajardo, S. (2005). The influence of the parents' educational level on the development of executive functions. *Developmental Neuropsychology*, 28(1), 539–560.
- Arias, A., Ayuso, L. M., Gil, G., & González, I. (2006). *ACE. Alteración del Comportamiento en la Escuela*. Madrid: TEA.
- Barbarin, O. A., & Richter, L. (2001). Economic status, community danger and psychological problems among South African children. *Childhood*, 8(1), 115–133.
- Barkley, R. A. (2001). The Executive Functions and Self-Regulation: An Evolutionary Neuropsychological Perspective. *Neuropsychology Review*, 11(1), 1–29. doi:10.1023/A:1009085417776
- Bates, T. C., Lewis, G. J., & Weiss, A. (2013). Childhood Socioeconomic Status Amplifies Genetic Effects on Adult Intelligence. *Psychological Science*, 24(10), 2111–2116. doi:10.1177/0956797613488394
- Baumrind, D. (1967). Child care practices anteceding three patterns of preschool behavior. *Genetic Psychology Monographs*, 75(1), 43–88.
- Baumrind, D. (1970). Socialization and instrumental competence in young children. *Young Children*, 26(2), 104–119.
- Baumrind, D. (1971). Current patterns of parental authority. *Developmental Psychology*, 4(1 PART 2), 1–103. doi:10.1037/h0030372
- Baumrind, D. (1991). Parenting styles and adolescent development. In J. Brooks-Gunn, R. Lerner, & A. C. Peterson (Eds.), *The Encyclopedia of Adolescence* (pp. 746–758). New York: Garland.
- Bechara, A., Damasio, A. R., Damasio, H., & Anderson, S. W. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, 50(1-3), 7–15.
- Bechara, A., Damasio, H., & Damasio, A. R. (2000a). Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cerebral Cortex*, 10(3), 295–307.
- Bechara, A., Damasio, H., & Damasio, A. R. (2000b). Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cerebral Cortex*, 10(3), 295–307.

- Becker, H. J. (2000). Who's wired and who's not: Children's access to and use of computer technology. *Future of Children*, 10(2), 44–75.
- Bernier, A., Carlson, S. M., & Whipple, N. (2010). From external regulation to self-regulation: Early parenting precursors of young children's executive functioning. *Child Development*, 81(1), 326–339. doi:10.1111/j.1467-8624.2009.01397.x
- Besner, D., & Coltheart, M. (1979). Ideographic and alphabetic processing in skilled reading of English. *Neuropsychologia*, 17(5), 467–472. doi:10.1016/0028-3932(79)90053-8
- Best, J. R., & Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development*, 81(6), 1641–1660. doi:10.1111/j.1467-8624.2010.01499.x
- Binet, A., & Simon, T. (1905). Méthodes nouvelles pur le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. *L'Année Psychologique*, 11, 191–244.
- Blair, C. (2002). School readiness: Integrating cognition and emotion in a neurobiological conceptualization of children's functioning at school entry. *American Psychologist*, 57(2), 111–127.
- Blair, C., & Razza, R. P. (2007). Relating Effortful Control, Executive Function, and False Belief Understanding to Emerging Math and Literacy Ability in Kindergarten. *Child Development*, 78(2), 647–663. doi:10.1111/j.1467-8624.2007.01019.x
- Block, J. H. (1965). *The child-rearing practices report*. Berkeley: Institute of Human Development, University of California.
- Boelema, S. R., Harakeh, Z., Ormel, J., Hartman, C. A., Vollebergh, W. A. M., & van Zandvoort, M. J. E. (2014). Executive functioning shows differential maturation from early to late adolescence: longitudinal findings from a TRAILS study. *Neuropsychology*, 28(2), 177–187. doi:10.1037/neu0000049
- Bonevski, B., Regan, T., Paul, C., Baker, A. L., & Bisquera, A. (2014). Associations between alcohol, smoking, socioeconomic status and comorbidities:

Evidence from the 45 and Up Study. *Drug and Alcohol Review*, 33(2), 169–176. doi:10.1111/dar.12104

Bornstein, M. H., & Bradley, R. H. (2003). *Socioeconomic Status, Parenting, and Child Development*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Bradley, R. H., & Corwyn, R. F. (2002). Socioeconomic status and child development. *Annual Review of Psychology*, 53, 371–399.

Braveman, P. A., Cubbin, C., Egerter, S., Chideya, S., Marchi, K. S., Metzler, M., & Posner, S. (2005). Socioeconomic status in health research: One size does not fit all. *Journal of the American Medical Association*, 294(22), 2879–2888.

Brock, L. L., Rimm-Kaufman, S. E., Nathanson, L., & Grimm, K. J. (2009). The contributions of “hot” and “cool” executive function to children’s academic achievement, learning-related behaviors, and engagement in kindergarten. *Early Childhood Research Quarterly*, 24(3), 337–349. doi:10.1016/j.ecresq.2009.06.001

Bronfenbrenner, U. (1986). Ecology of the Family as a Context for Human Development. Research Perspectives. *Developmental Psychology*, 22(6), 723–742. doi:10.1037/0012-1649.22.6.723

Bronfenbrenner, U., & Ceci, S. J. (1994). Nature-nurture reconceptualized in developmental perspective: A bioecological model. *Psychological Review*, 101(4), 568–586.

Buckingham, J., Wheldall, K., & Beaman-Wheldall, R. (2013). Why poor children are more likely to become poor readers: The school years. *Australian Journal of Education*, 57(3), 190–213. doi:10.1177/0004944113495500

Burstin, H. R., Lipsitz, S. R., & Brennan, T. A. (1992). Socioeconomic status and risk for substandard medical care. *JAMA*, 268(17), 2383–2387.

Bush, G., Luu, P., & Posner, M. I. (2000). Cognitive and emotional influences in anterior cingulate cortex. *Trends in Cognitive Sciences*, 4(6), 215–222.

Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: basic concepts, applications, and programming* (2nd ed.). New York [etc.]: Taylor and Francis.

Caldwebb, B., & Bradley, R. (1989). *HOME: Escala de observación del entorno y*

ambiente familiar. (M. C. Moreno, J. Palacios, & M. del M. González, Trans.). Traducción al castellano.

Campbell-Sills, L., & Barlow, D. H. (2007). Incorporating Emotion Regulation into Conceptualizations and Treatments of Anxiety and Mood Disorders. In J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (pp. 542–559). New York, NY, US: Guilford Press.

Carlson, S. M., Davis, A. C., & Leach, J. G. (2005). Less Is More - Executive function and symbolic representation in preschool children. *Psychological Science*, 16(8), 609–616.

Carlson, S. M., Moses, L. J., & Breton, C. (2002). How specific is the relation between executive function and theory of mind? Contributions of inhibitory control and working memory. *Infant and Child Development*, 11(2), 73–92. doi:10.1002/icd.298

Carlson, S. M., & Wang, T. S. (2007). Inhibitory control and emotion regulation in preschool children. *Cognitive Development*, 22(4), 489–510. doi:10.1016/j.cogdev.2007.08.002

Carrillo, M. S., & Alegría, J. (2009). Mecanismos de identificación de palabras en niños disléxicos en español: ¿existen subtipos? *Ciencias Psicológicas*, 3(2), 135–151.

Casey, B. J., Getz, S., & Galvan, A. (2008). The adolescent brain. *Developmental Review*, 28(1), 62–77.

Cavanagh, J., Krishnadas, R., Batty, G. D., Burns, H., Deans, K. A., Ford, I., ... McLean, J. (2013). Socioeconomic status and the cerebellar grey matter volume. Data from a well-characterised population sample. *Cerebellum*, 12(6), 882–891. doi:10.1007/s12311-013-0497-4

Chao, R. K. (2001). Extending research on the consequences of parenting style for Chinese Americans and European Americans. *Child Development*, 72(6), 1832–1843.

Checa, P., Castellanos, M. C., Abundis-Gutiérrez, A., & Rueda, M. R. (2014).

Development of neural mechanisms of conflict and error processing during childhood: Implications for self-regulation. *Frontiers in Psychology*, 5(APR). doi:10.3389/fpsyg.2014.00326

Checa, P., Rodríguez-Bailón, R., & Rueda, M. R. (2008). Neurocognitive and temperamental systems of self-regulation and early adolescents' social and academic outcomes. *Mind, Brain, and Education*, 2(4), 177–187. doi:10.1111/j.1751-228X.2008.00052.x

Checa, P., & Rueda, M. R. (2011). Behavioral and brain measures of executive attention and school competence in late childhood. *Developmental Neuropsychology*, 36(8), 1018–1032. doi:10.1080/87565641.2011.591857

Chen, E., Langer, D. A., Raphaelson, Y. E., & Matthews, K. A. (2004). Socioeconomic status and health in adolescents: The role of stress interpretations. *Child Development*, 75(4), 1039–1052. doi:10.1111/j.1467-8624.2004.00724.x

Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Psychology Press.

Cohen, J. D., Dunbar, K., & McClelland, J. L. (1990). On the control of automatic processes: A parallel distributed processing account of the stroop effect. *Psychological Review*, 97(3), 332–361.

Conger, R. D., & Donnellan, M. B. (2007). An Interactionist Perspective on the Socioeconomic Context of Human Development. *Annual Review of Psychology*, 58(1), 175–199. doi:10.1146/annurev.psych.58.110405.085551

Cowen, E. L., Wyman, P. A., & Work, W. C. (1996). Resilience in highly stressed urban children: concepts and findings. *Bulletin of the New York Academy of Medicine: Journal of Urban Health*, 73(2), 267–284.

Cuadro, A., Costa, D., Trias, D., & Ponce de León, P. (2009). *Manual técnico del test de Eficacia Lectora (TECLE) de J. Marín y M. Carrillo*. Uruguay: Prensa Médica Latinoamericana.

Cunradi, C. B., Caetano, R., Clark, C., & Schafer, J. (2000). Neighborhood

- poverty as a predictor of intimate partner violence among White, Black, and Hispanic couples in the United States: A multilevel analysis. *Annals of Epidemiology*, 10(5), 297–308. doi:10.1016/S1047-2797(00)00052-1
- Dallaire, D. H., Cole, D. A., Smith, T. M., Ciesla, J. A., Lagrange, B., Jacquez, F. M., ... Folmer, A. S. (2008). Predicting children's depressive symptoms from community and individual risk factors. *Journal of Youth and Adolescence*, 37(7), 830–846. doi:10.1007/s10964-008-9270-2
- Damasio, A. R., Tranel, D., & Damasio, H. (1991). Somatic markers and the guidance of behaviour: theory and preliminary testing. In H. S. Levin, H. M. Eisenberg, & A. L. Benton (Eds.), *Frontal Lobe Function and Dysfunction* (pp. 217–229). New York: Oxford University Press.
- Darling, N., & Steinberg, L. (1993). Parenting style as context: An integrative model. *Psychological Bulletin*, 113(3), 487–496.
- Deković, M., Janssens, J. M. A. M., & Gerris, J. R. M. (1991). Factor Structure and Construct Validity of the Block Child Rearing Practices Report (CRPR). *Psychological Assessment*, 3(2), 182–187.
- Deković, M., Janssens, J. M. A. M., & Van As, N. M. C. (2003). Family predictors of antisocial behavior in adolescence. *Family Process*, 42(2), 223–235. doi:10.1111/j.1545-5300.2003.42203.x
- Diamond, A., Barnett, W. S., Thomas, J., & Munro, S. (2007). The early years: Preschool program improves cognitive control. *Science*, 318(5855), 1387–1388.
- Dilworth-Bart, J. E. (2012). Does executive function mediate SES and home quality associations with academic readiness? *Early Childhood Research Quarterly*, 27(3), 416–425. doi:10.1016/j.ecresq.2012.02.002
- Dodge, K. A., Pettit, G. S., & Bates, J. E. (1994). Socialization mediators of the relation between socioeconomic status and child conduct problems. *Child Development*, 65(2 Spec No), 649–665.
- Dolcos, F., Iordan, A. D., & Dolcos, S. (2011). Neural correlates of emotion - Cognition interactions: A review of evidence from brain imaging investigations.

Journal of Cognitive Psychology, 23(6), 669–694.

Dolcos, F., & McCarthy, G. (2006). Brain systems mediating cognitive interference by emotional distraction. *Journal of Neuroscience*, 26(7), 2072–2079.

Dornbusch, S. M., Ritter, P. L., Leiderman, P. H., Roberts, D. F., & Fraleigh, M. J. (1987). The relation of parenting style to adolescent school performance. *Child Development*, 58(5), 1244–1257.

Dosenbach, N. U. F., Nardos, B., Cohen, A. L., Fair, D. A., Power, J. D., Church, J. A., ... Schlaggar, B. L. (2010). Prediction of Individual Brain Maturity Using fMRI. *Science*, 329(5997), 1358 –1361. doi:10.1126/science.1194144

DRAE. (2001). Autorregulación. *Diccionario de la Lengua Española* (Vigésima segunda edición.). Madrid: Real Academia Española. Retrieved from <http://www.rae.es>

Duncan, G. J., & Brooks-Gunn, J. (1997). Income effects across the life span: Integration and interpretation. In G. J. Duncan & J. Brooks-Gunn (Eds.), *Consequences of growing up poor* (pp. 596–610). New York: Russell Sage Foundation Press.

Duncan, G. J., Brooks-Gunn, J., & Klebanov, P. K. (1994). Economic deprivation and early childhood development. *Child Development*, 65(2 Spec No), 296–318.

Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., Klebanov, P., ... Japel, C. (2007). School Readiness and Later Achievement. *Developmental Psychology*, 43(6), 1428–1446.

Dunlop, S., Coyte, P. C., & McIsaac, W. (2000). Socio-economic status and the utilisation of physicians' services: results from the Canadian National Population Health Survey. *Social Science & Medicine* (1982), 51(1), 123–133.

Dwairy, M., Achoui, M., Abouserie, R., Farah, A., Sakhleh, A. A., Fayad, M., & Khan, H. K. (2006). Parenting styles in arab societies: A first cross-regional research study. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 37(3), 230–247. doi:10.1177/0022022106286922

- Eisenberg, N., Valiente, C., & Eggum, N. D. (2010). Self-regulation and school readiness. *Early Education and Development*, 21(5), 681–698. doi:10.1080/10409289.2010.497451
- Ellis, L. K., & Rothbart, M. K. (2001). Revision of the Early Adolescent Temperament Questionnaire. Presented at the Poster presented at the 2001 Biennial Meeting of the Society for Research in Child Development, Minneapolis, Minnesota.
- Entwisle, D., Alexander, K., & Olson, L. (1997). *Children, schools, and inequality*. Boulder, CO: Westview Press.
- Eriksen, B. A., & Eriksen, C. W. (1974). Effects of noise letters upon the identification of a target letter in a nonsearch task. *Perception and Psychophysics*, 16(1), 143–149.
- Etkin, A., Egner, T., & Kalisch, R. (2011). Emotional processing in anterior cingulate and medial prefrontal cortex. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(2), 85–93. doi:10.1016/j.tics.2010.11.004
- Evans, G. W. (2004). The Environment of Childhood Poverty. *American Psychologist*, 59(2), 77–92. doi:10.1037/0003-066X.59.2.77
- Evans, G. W., & Rosenbaum, J. (2008). Self-regulation and the income-achievement gap. *Early Childhood Research Quarterly*, 23(4), 504–514. doi:10.1016/j.ecresq.2008.07.002
- Fan, J., McCandliss, B. D., Sommer, T., Raz, A., & Posner, M. I. (2002). Testing the efficiency and independence of attentional networks. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 14(3), 340–347.
- Farah, M. J., Betancourt, L., Shera, D. M., Savage, J. H., Giannetta, J. M., Brodsky, N. L., ... Hurt, H. (2008). Environmental stimulation, parental nurturance and cognitive development in humans. *Developmental Science*, 11(5), 793–801. doi:10.1111/j.1467-7687.2008.00688.x
- Farah, M. J., Shera, D. M., Savage, J. H., Betancourt, L., Giannetta, J. M., Brodsky, N. L., ... Hurt, H. (2006). Childhood poverty: Specific associations with

neurocognitive development. *Brain Research*, 1110(1), 166–174.

Ferreres, A., Abusamra, V., Casajús, A., & China, N. (2011). Adaptación y estudio preliminar de un test breve para evaluar la eficacia lectora (TECLE). *Neuropsicología Latinoamericana*, 3(1), 1–7. doi:10.5579/rnl.2011.0040

Fitzpatrick, C., McKinnon, R. D., Blair, C., & Willoughby, M. T. (2014). Do preschool executive function skills explain the school readiness gap between advantaged and disadvantaged children? *Learning and Instruction*, 30, 25–31. doi:10.1016/j.learninstruc.2013.11.003

Friends of the Earth, United Kingdom. (2001). *Pollution and Poverty: Breaking the Link*. London: Author.

Galvan, A., Hare, T. A., Parra, C. E., Penn, J., Voss, H., Glover, G., & Casey, B. J. (2006). Earlier development of the accumbens relative to orbitofrontal cortex might underlie risk-taking behavior in adolescents. *Journal of Neuroscience*, 26(25), 6885–6892.

García, F., & Gracia, E. (2009). Is always authoritative the optimum parenting style? Evidence from spanish families. *Adolescence*, 44(173), 101–131.

García, F., & Gracia, E. (2010). What is the optimum parental socialisation style in Spain? A study with children and adolescents aged 10-14 years. *Infancia y Aprendizaje*, 33(3), 365–384. doi:10.1174/021037010792215118

Garner, P. W., Jones, D. C., & Miner, J. L. (1994). Social competence among low-income preschoolers: emotion socialization practices and social cognitive correlates. *Child Development*, 65(2 Spec No), 622–637.

Gay and Lesbian Medical Association and LGBT health experts. (2001). *Healthy people 2010: Companion document for lesbian, gay, bisexual, and transgender (LGBT) health*. San Francisco, CA: Gay and Lesbian Medical Association.

Giedd, J. N., Stockman, M., Weddle, C., Liverpool, M., Alexander-Bloch, A., Wallace, G. L., ... Lenroot, R. K. (2010). Anatomic magnetic resonance imaging of the developing child and adolescent brain and effects of genetic variation. *Neuropsychology Review*, 20(4), 349–361. doi:10.1007/s11065-010-9151-9

- Girelli, L., Lucangeli, D., & Butterworth, B. (2000). The Development of Automaticity in Accessing Number Magnitude. *Journal of Experimental Child Psychology*, 76(2), 104–122. doi:10.1006/jecp.2000.2564
- Gogtay, N., Giedd, J. N., Lusk, L., Hayashi, K. M., Greenstein, D., Vaituzis, A. C., ... Thompson, P. M. (2004). Dynamic mapping of human cortical development during childhood through early adulthood. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 101(21), 8174–8179.
- Goldberg, L. R. (1990). An Alternative “Description of Personality”: The Big-Five Factor Structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59(6), 1216–1229.
- Golden, C. J. (1999). *STROOP: Test De Colores Y Palabras: Manual* (3ª ed.). Madrid: TEA.
- Gold, J. M., Carpenter, C., Randolph, C., Goldberg, T. E., & Weinberger, D. R. (1997). Auditory working memory and Wisconsin card sorting test performance in schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, 54(2), 159–165.
- Goswami, U. (Ed.). (2011). Theories of Cognitive Development. In *Handbook of Childhood Cognitive Development* (Second., pp. 641–647). Oxford, UK: Wiley-Blackwell. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9781444325485.ch22/summary>
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, Reading, and Reading Disability. *Remedial and Special Education*, 7(1), 6–10. doi:10.1177/074193258600700104
- Grant, D. A., & Berg, E. (1948). A behavioral analysis of degree of reinforcement and ease of shifting to new responses in a Weigl-type card-sorting problem. *Journal of Experimental Psychology*, 38(4), 404–411.
- Graziano, P. A., Reavis, R. D., Keane, S. P., & Calkins, S. D. (2007). The Role of Emotion Regulation and Children’s Early Academic Success. *Journal of School Psychology*, 45(1), 3–19. doi:10.1016/j.jsp.2006.09.002
- Greve, K. W. (2001). The WCST-64: A standardized short-form of the Wisconsin

Card Sorting Test. *Clinical Neuropsychologist*, 15(2), 228–234. doi:10.1076/clin.15.2.228.1901

Grolnick, W. S., & Ryan, R. M. (1989). Parent Styles Associated With Children's Self-Regulation and Competence in School. *Journal of Educational Psychology*, 81(2), 143–154.

Guerrero, A. P. S., Hishinuma, E. S., Andrade, N. N., Nishimura, S. T., & Cunanan, V. L. (2006). Correlations among socioeconomic and family factors and academic, behavioral, and emotional difficulties in Filipino adolescents in Hawai'i. *International Journal of Social Psychiatry*, 52(4), 343–359. doi:10.1177/0020764006065146

Gunnar, M. R., Bruce, J., & Hickman, S. E. (2001). Salivary cortisol response to stress in children. *Advances in Psychosomatic Medicine*, 22, 52–60.

Hackman, D. A., & Farah, M. J. (2009). Socioeconomic status and the developing brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 13(2), 65–73. doi:10.1016/j.tics.2008.11.003

Haines, M. M., Stansfeld, S. A., Head, J., & Job, R. F. S. (2002). Multilevel modelling of aircraft noise on performance tests in schools around Heathrow Airport London. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 56(2), 139–144. doi:10.1136/jech.56.2.139

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2009). *Multivariate Data Analysis* (7^a ed.). Prentice Hall.

Hanson, J. L., Hair, N., Shen, D. G., Shi, F., Gilmore, J. H., Wolfe, B. L., & Pollak, S. D. (2013). Family poverty affects the rate of human infant brain growth. *PloS One*, 8(12), e80954. doi:10.1371/journal.pone.0080954

Hart, B., & Risley, T. R. (1995). *Meaningful Differences in the Everyday Experience of Young American Children*. P.H. Brookes.

Hay, C., Fortson, E. N., Hollist, D. R., Altheimer, I., & Schaible, L. M. (2007). Compounded risk: The implications for delinquency of coming from a poor family that lives in a poor community. *Journal of Youth and Adolescence*, 36(5), 593–605. doi:10.1007/s10964-007-9175-5

- Heaton, R. K., Chelune, G. J., Talley, J. L., Kay, G. G., & Curtiss, G. (2001). *Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin*. (M. V. De la Cruz, Trans.) (2ª ed.). Madrid: TEA.
- Heckman, J. J. (2006). Skill formation and the economics of investing in disadvantaged children. *Science*, 312(5782), 1900–1902. doi:10.1126/science.1128898
- Hoff, E., Laursen, B., & Tardif, T. (2002). Socioeconomic status and parenting. In M. H. Bornstein (Ed.), *Handbook of Parenting: Second Addition*. Mahwah, New Jersey: Erlbaum.
- Hollingshead, A. B. (1957). *Two Factor Index of Social Position* (Privately printed). New Haven.
- Hollingshead, A. B. (1975). Four Factor Index of Social Status. *Unpublished Working Paper*.
- Hollingshead, A. B., & Redlich, F. C. (1958). *Social class and mental illness: Community study*. Hoboken, NJ, US: John Wiley & Sons Inc.
- Hongwanishkul, D., Happaney, K. R., Lee, W. S. C., & Zelazo, P. D. (2005). Assessment of hot and cool executive function in young children: Age-related changes and individual differences. *Developmental Neuropsychology*, 28(2), 617–644.
- Hooper, C. J., Luciana, M., Conklin, H. M., & Yarger, R. S. (2004). Adolescents' performance on the iowa gambling task: Implications for the development of decision making and ventromedial prefrontal cortex. *Developmental Psychology*, 40(6), 1148–1158.
- Hughes, C., Ensor, R., Wilson, A., & Graham, A. (2010). Tracking executive function across the transition to school: A latent variable approach. *Developmental Neuropsychology*, 35(1), 20–36.
- Huizinga, M., Dolan, C. V., & van der Molen, M. W. (2006). Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychologia*, 44(11), 2017–2036.

Husson, F., Josse, J., Le, S., & Mazet, J. (2009). FactoMineR: Factor Analysis and Data Mining (Version version 1.12). R Development Core Team. Retrieved from <http://CRAN.R-project.org/package=FactoMineR>

Iacobucci, D. (2010). Structural equations modeling: Fit Indices, sample size, and advanced topics. *Journal of Consumer Psychology*, 20(1), 90–98. doi:10.1016/j.jcps.2009.09.003

Ibáñez-Alfonso, J., Hernández, J. A., Duñabeitia, J. A., Estévez, A., Macizo, P., Bajo, M. T., ... Saldaña, D. (en preparación). *Socioeconomic Status, Language, and Reading Comprehension in Immigrant Students in Spain*.

Ibáñez-Alfonso, J., Sun, I., van Schalkwyk, G. J., & Sit, H. (en preparación). *The Influence of Family Context on Identity Processing*. Macao (China).

IBM. (2011). SPSS Statistics (Version 20). IBM Corporation.

Instituto Nacional de Estadística. (2012). *Encuesta de Condiciones de Vida. Año 2012. Datos provisionales*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística. Gobierno de España.

Irwin, L., Siddiqi, A., & Hertzman, C. (2007). *Early child development: A powerful equalizer* (No. Final Report). Vancouver, British Columbia, Canada: World Health Organization's Commission on the Social Determinants of Health. Retrieved from http://www.who.int/social_determinants/themes/earlychilddevelopment/en/

ISCO. (2008). *International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08)*. New York: United Nations. Department of Economic and Social Affairs.

Jin, R. L., Shab, C. P., & Svoboda, T. J. (1995). The impact of unemployment on health: A review of the evidence. *CMAJ*, 153(5), 529–540.

Jordan, N. C., & Levine, S. C. (2009). Socioeconomic variation, number competence, and mathematics learning difficulties in young children. *Developmental Disabilities Research Reviews*, 15(1), 60–68. doi:10.1002/ddrr.46

Karasek, R. (1992). *Healthy Work: Stress, Productivity, and the Reconstruction of Working Life*. Basic Books.

Kaufman, A. S. (2000). *K.BIT: Test Breve De Inteligencia De Kaufman* (2ª ed.).

Madrid: TEA.

Kelly, M. L., Power, T. G., & Wimbush, D. D. (1992). Determinants of disciplinary practices in low-income black mothers. *Child Development*, 63(3), 573–582.

Kerr, A., & Zelazo, P. D. (2004). Development of “hot” executive function: The children’s gambling task. *Brain and Cognition*, 55, 148–157. doi:10.1016/S0278-2626(03)00275-6

Kishiyama, M. M., Boyce, W. T., Jimenez, A. M., Perry, L. M., & Knight, R. T. (2009). Socioeconomic disparities affect prefrontal function in children. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 21(6), 1106–1115. doi:10.1162/jocn.2009.21101

Korat, O., Arafat, S. H., Aram, D., & Klein, P. (2013). Book reading mediation, SES, home literacy environment, and children’s literacy: Evidence from Arabic-speaking families. *First Language*, 33(2), 132–154. doi:10.1177/0142723712455283

Kreutzer, J., DeLuca, J., & Caplan, B. (Eds.). (2011). *Encyclopedia of Clinical Neuropsychology* (Vols. 1-4). New York: Springer Science+Business Media. Retrieved from <http://www.springer.com/psychology/neuropsychology/book/978-0-387-79947-6>

Lambek, R., & Shevlin, M. (2011). Working memory and response inhibition in children and adolescents: Age and organization issues. *Scandinavian Journal of Psychology*, 52(5), 427–432.

Lamborn, S. D., Mounts, N. S., Steinberg, L., & Dornbusch, S. M. (1991). Patterns of competence and adjustment among adolescents from authoritative, authoritarian, indulgent, and neglectful families. *Child Development*, 62(5), 1049–1065.

Larson, R. W., & Verma, S. (1999). How children and adolescents spend time across the world: Work, play, and developmental opportunities. *Psychological Bulletin*, 125(6), 701–736.

Laureau, A. (2003). *Unequal Childhoods*. Berkeley: University of California Press.

Lawson, G. M., Duda, J. T., Avants, B. B., Wu, J., & Farah, M. J. (2013).

Associations between children's socioeconomic status and prefrontal cortical thickness. *Developmental Science*, 16(5), 641–652. doi:10.1111/desc.12096

LeDoux, J. E. (2000). *Emotion circuits in the brain* (Vol. 23). Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-0034076609&partnerID=40&md5=f583b3b0de47a97f8617b8aa97a1f620>

Lehto, J. E., Juujärvi, P., Kooistra, L., & Pulkkinen, L. (2003). Dimensions of executive functioning: Evidence from children. *British Journal of Developmental Psychology*, 21(1), 59–80.

Lengua, L. J., Kiff, C., Moran, L., Zalewski, M., Thompson, S., Cortes, R., & Ruberry, E. (2014). Parenting mediates the effects of income and cumulative risk on the development of effortful control. *Social Development*, 23(3), 631–649. doi:10.1111/sode.12071

Lerner, J. V., & Castellino, D. R. (2000). Parent-child relationship: Childhood. A. E. Kazdin (Ed.), *Encyclopedia of psychology* (Vol. 6). American Psychological Association.

Letourneau, N. L., Duffett-Leger, L., Levac, L., Watson, B., & Young-Morris, C. (2013). Socioeconomic Status and Child Development: A Meta-Analysis. *Journal of Emotional and Behavioral Disorders*, 21(3), 211–224. doi:10.1177/1063426611421007

Leung, K., Lau, S., & Lam, W.-L. (1998). Parenting styles and academic achievement: A cross-cultural study. *Merrill-Palmer Quarterly*, 44(2), 157–172.

Lewis, M. D., & Todd, R. M. (2007). The self-regulating brain: Cortical-subcortical feedback and the development of intelligent action. *Cognitive Development*, 22(4), 406–430.

Liddle, E. B., Scerif, G., Hollis, C. P., Batty, M. J., Groom, M. J., Liotti, M., & Liddle, P. F. (2009). Looking before you leap: A theory of motivated control of action. *Cognition*, 112(1), 141–158. doi:doi: DOI: 10.1016/j.cognition.2009.03.006

Li-Grining, C. P. (2007). Effortful control among low-income preschoolers in three cities: Stability, change, and individual differences. *Developmental Psychology*,

43(1), 208–221. doi:10.1037/0012-1649.43.1.208

Lipina, S., Segretin, S., Hermida, J., Prats, L., Fracchia, C., Camelo, J. L., & Colombo, J. (2013a). Linking childhood poverty and cognition: environmental mediators of non-verbal executive control in an Argentine sample. *Developmental Science*, 16(5), 697–707. doi:10.1111/desc.12080

Lipina, S., Segretin, S., Hermida, J., Prats, L., Fracchia, C., Camelo, J. L., & Colombo, J. (2013b). Linking childhood poverty and cognition: environmental mediators of non-verbal executive control in an Argentine sample. *Developmental Science*, 16(5), 697–707. doi:10.1111/desc.12080

Logan, G. D., Schachar, R. J., & Tannock, R. (1997). Impulsivity and inhibitory control. *Psychological Science*, 8(1), 60–64.

Lozano, A., & Ostrosky, F. (2011). Desarrollo de las Funciones Ejecutivas y de la Corteza Prefrontal. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría Y Neurociencias*, 11(1), 159–172.

Luna-Lario, P., Tirapu-Ustárroz, J., Ibáñez-Alfonso, J., García-Molina, A., & Duque, P. (2012). Inteligencia y Funciones Ejecutivas. In J. Tirapu-Ustárroz, A. García-Molina, M. Ríos, & A. Ardila (Eds.), *Neuropsicología de la corteza prefrontal y las funciones ejecutivas* (pp. 329–350). Barcelona: Viguera Editores.

Lupien, S. J., King, S., Meaney, M. J., & McEwen, B. S. (2001). Can poverty get under your skin? Basal cortisol levels and cognitive function in children from low and high socioeconomic status. *Development and Psychopathology*, 13(3), 653–676. doi:10.1017/S0954579401003133

Luria, A. R. (1979). *Conciencia y lenguaje*. (M. Shuare, Trans.) (2a ed.). Madrid: Visor.

Luthar, S. S., & Becker, B. E. (2002). Privileged but pressured? A study of affluent youth. *Child Development*, 73(5), 1593–1610.

Maccoby, E. E. (2000). Parenting and its Effects on Children: On Reading and Misreading Behavior Genetics. *Annual Review of Psychology*, 51(1), 1–27. doi:10.1146/annurev.psych.51.1.1

Maccoby, E. E., & Martin, J. (1983). Socialization in the context of the family: parent-child interaction. In M. Hetherington (Ed.), *Handbook of child psychology* (4th ed., Vol. 4. Socialization, personality, and social development, pp. 1–103). New York: Wiley.

MacLeod, C. M. (1991). Half a century of research on the stroop effect: An integrative review. *Psychological Bulletin*, 109(2), 163–203.

Marín, J., & Carrillo, M. S. (1997). *Test colectivo de Eficacia Lectora (TECLE)*. Manuscrito no publicado. Departamento de Psicología Básica y Metodología. Universidad de Murcia.

Marioni, R. E., Davies, G., Hayward, C., Liewald, D., Kerr, S. M., Campbell, A., ... Deary, I. J. (2014). Molecular genetic contributions to socioeconomic status and intelligence. *Intelligence*, 44(100), 26–32. doi:10.1016/j.intell.2014.02.006

Martínez, I., & García, J. F. (2008). Internalization of values and self-esteem among Brazilian teenagers from authoritative, indulgent, authoritarian, and neglectful homes. *Adolescence*, 43(169), 13–29.

Masten, A., Morison, P., Pelligrini, D., & Tellegen, A. (1990). Competence under stress: Risk and protective factors. In A. S. Rolf, A. Masten, K. Cicchetti, K. Nuechterlein, & S. Weintraub (Eds.), *Risk and protective factors in the development of psychopathology* (pp. 236–256). Cambridge: Cambridge University Press.

Mata, F., Neves, F. S., Lage, G. M., de Moraes, P. H. P., Mattos, P., Fuentes, D., ... Malloy-Diniz, L. (2011). Neuropsychological assessment of the decision making process in children and adolescents: An integrative review of the literature. *Revista de Psiquiatria Clinica*, 38(3), 106–115.

Mata, F., Sallum, I., Miranda, D. M., Bechara, A., & Malloy-Diniz, L. F. (2013). Do general intellectual functioning and socioeconomic status account for performance on the Children's Gambling Task? *Frontiers in Neuroscience*, 7, 68. doi:10.3389/fnins.2013.00068

Matheny, A. P., Wachs, T. D., Ludwig, J. L., & Phillips, K. (1995). Bringing order out of chaos: Psychometric characteristics of the confusion, hubbub, and order

scale. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 16(3), 429–444.

McClelland, M. M., & Cameron, C. E. (2011). Self-regulation and academic achievement in elementary school children. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 2011(133), 29–44.

McClelland, M. M., Cameron, C. E., Connor, C. M., Farris, C. L., Jewkes, A. M., & Morrison, F. J. (2007). Links Between Behavioral Regulation and Preschoolers' Literacy, Vocabulary, and Math Skills. *Developmental Psychology*, 43(4), 947–959.

McDonald, R. P., & Ho, M.-H. R. (2002). Principles and practice in reporting structural equation analyses. *Psychological Methods*, 7(1), 64–82. doi:<http://0-dx.doi.org.fama.us.es/10.1037/1082-989X.7.1.64>

McLaren, L. (2007). Socioeconomic status and obesity. *Epidemiologic Reviews*, 29, 29–48. doi:10.1093/epirev/mxm001

McLoyd, V. C. (1998). Socioeconomic disadvantage and child development. *The American Psychologist*, 53(2), 185–204.

McWayne, C. M., Owsianik, M., Green, L. E., & Fantuzzo, J. W. (2008). Parenting behaviors and preschool children's social and emotional skills: A question of the consequential validity of traditional parenting constructs for low-income African Americans. *Early Childhood Research Quarterly*, 23(2), 173–192. doi:10.1016/j.ecresq.2008.01.001

Metcalfe, J., & Mischel, W. (1999). A hot/cool-system analysis of delay of gratification: Dynamics of willpower. *Psychological Review*, 106(1), 3–19.

Mezzacappa, E. (2004). Alerting, Orienting, and Executive Attention: Developmental Properties and Sociodemographic Correlates in an Epidemiological Sample of Young, Urban Children. *Child Development*, 75(5), 1373–1386. doi:10.1111/j.1467-8624.2004.00746.x

Mischel, W., Ayduk, O., Berman, M. G., Casey, B. J., Gotlib, I. H., Jonides, J., ... Shoda, Y. (2011). "Willpower" over the life span: decomposing self-regulation. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 6(2), 252–256.

doi:10.1093/scan/nsq081

Mischel, W., Ebbesen, E. B., & Raskoff Zeiss, A. (1972). Cognitive and attentional mechanisms in delay of gratification. *Journal of Personality and Social Psychology*, 21(2), 204–218. doi:10.1037/h0032198

Mischel, W., Shoda, Y., & Rodriguez, M. I. (1989). Delay of gratification in children. *Science*, 244(4907), 933–938.

Mistry, R. S., Benner, A. D., Biesanz, J. C., Clark, S. L., & Howes, C. (2010). Family and social risk, and parental investments during the early childhood years as predictors of low-income children's school readiness outcomes. *Early Childhood Research Quarterly*, 25(4), 432–449. doi:10.1016/j.ecresq.2010.01.002

Miyake, A., & Friedman, N. P. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions. *Current Directions in Psychological Science*, 21(1), 8–14. doi:10.1177/0963721411429458

Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The Unity and Diversity of Executive Functions and Their Contributions to Complex "Frontal Lobe" Tasks: A Latent Variable Analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49–100.

Moreno, C., Ramos, P., Rivera, F., Muñoz-Tinoco, V., Sánchez-Queija, I., Granado, M. C., & Jiménez-Iglesias, A. (2011). *Desarrollo adolescente y salud en España. Resumen del estudio Health Behaviour in School-aged Children (HBSC - 2006)*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad.

Morland, K., Wing, S., Diez Roux, A., & Poole, C. (2002). Neighborhood characteristics associated with the location of food stores and food service places. *American Journal of Preventive Medicine*, 22(1), 23–29. doi:10.1016/S0749-3797(01)00403-2

Moyer, R. S., & Landauer, T. K. (1967). Time required for Judgements of Numerical Inequality. *Nature*, 215(5109), 1519–1520. doi:10.1038/2151519a0

Mueller, S. T. (2011a). *PEBL's Berg Card Sorting Test-64 (PBCST-64)*. Retrieved

from <http://pebl.sf.net/battery.html>

Mueller, S. T. (2011b). The PEBL Manual. Programming and Usage Guide for The Psychology Experiment Building Language. (Version 0.12). Retrieved from <http://pebl.sourceforge.net>

Mullin, B. C., & Hinshaw, S. P. (2007). Emotion Regulation and Externalizing Disorders in Children and Adolescents. In J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (pp. 523–541). New York, NY, US: Guilford Press.

Musso, M. (2010). Executive functions: A study about the impact of the poverty on executive performance. *Interdisciplinaria*, 27(1), 95–110.

Myers, D., Baer, W. C., & Choi, S.-Y. (1996). The changing problem of overcrowded housing. *Journal of the American Planning Association*, 62(1), 66–84.

Navarro, J. I., Aguilar, M., Alcalde, C., Ruiz, G., Marchena, E., & Menacho, I. (2011). Inhibitory processes, working memory, phonological awareness, naming speed, and early arithmetic achievement. *Spanish Journal of Psychology*, 14(2), 580–588.

Navarro, R. E. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 2(1).

Nesbitt, K. T., Baker-Ward, L., & Willoughby, M. T. (2013). Executive function mediates socio-economic and racial differences in early academic achievement. *Early Childhood Research Quarterly*, 28(4), 774–783. doi:10.1016/j.ecresq.2013.07.005

Nisbett, R. E., Aronson, J., Blair, C., Dickens, W., Flynn, J., Halpern, D. F., & Turkheimer, E. (2012). Intelligence: New Findings and Theoretical Developments. *American Psychologist*, 67(2), 130–159. doi:10.1037/a0026699

Noble, K. G., Farah, M. J., & McCandliss, B. D. (2006). Socioeconomic background modulates cognition-achievement relationships in reading. *Cognitive Development*, 21(3), 349–368. doi:10.1016/j.cogdev.2006.01.007

- Noble, K. G., Korgaonkar, M. S., Grieve, S. M., & Brickman, A. M. (2013). Higher education is an age-independent predictor of white matter integrity and cognitive control in late adolescence. *Developmental Science*, 16(5), 653–664. doi:10.1111/desc.12077
- Noble, K. G., McCandliss, B. D., & Farah, M. J. (2007). Socioeconomic gradients predict individual differences in neurocognitive abilities. *Developmental Science*, 10(4), 464–480. doi:10.1111/j.1467-7687.2007.00600.x
- Noble, K. G., Norman, M. F., & Farah, M. J. (2005). Neurocognitive correlates of socioeconomic status in kindergarten children. *Developmental Science*, 8(1), 74–87. doi:10.1111/j.1467-7687.2005.00394.x
- Noble, K. G., Wolmetz, M. E., Ochs, L. G., Farah, M. J., & McCandliss, B. D. (2006). Brain-behavior relationships in reading acquisition are modulated by socioeconomic factors. *Developmental Science*, 9(6), 642–654. doi:10.1111/j.1467-7687.2006.00542.x
- Noé, E. (2008). Tratamiento farmacológico de las alteraciones del lóbulo frontal. Presented at the I Reunión Anual del Consorcio de Neuropsicología Clínica, Carmona.
- Norman, D., & Shallice, T. (1986). Attention to action: willed and automatic control of behavior. In R. J. Davidson, G. Schwartz, & D. Shapiro (Eds.), *Consciousness and self-regulation* (pp. 1–18). New York: Plenum Press.
- OECD. (2010). *PISA 2009 Results: Overcoming Social Background. Equity in Learning Opportunities and Outcomes (Volume II)*. Secretary-General of the OECD. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1787/9789264091504-en>
- OECD. (2014a). *PISA 2012. Resultados Preliminares España*. Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Gobierno de España. Retrieved from www.mecd.gob.es/inee/Ultimos_informes/PISA-2012.html
- OECD. (2014b). *PISA 2012 Results: Creative Problem Solving: Students' skills in tackling real-life problems (Volume V)*. PISA, OCDE Publishing. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1787/9789264208070-en>

- O'Keefe, P. A., & Linnenbrink-Garcia, L. (2014). The role of interest in optimizing performance and self-regulation. *Journal of Experimental Social Psychology, 53*, 70–78. doi:10.1016/j.jesp.2014.02.004
- Orlansky, H. (1949). Infant care and personality. *Psychological Bulletin, 46*(1), 1–48. doi:10.1037/h0058106
- Pagani, L. S., Fitzpatrick, C., Archambault, I., & Janosz, M. (2010). School readiness and later achievement: A French Canadian replication and extension. *Developmental Psychology, 46*(5), 984–994. doi:10.1037/a0018881
- Palacios, J. (2001). Psicología Evolutiva: concepto, enfoques, controversias y métodos. In J. Palacios, Á. Marchesi, & C. Coll (Eds.), *Desarrollo Psicológico y Educación* (2ª ed., Vol. 1: Psicología Evolutiva, pp. 23–80). Madrid.
- Palacios, J., & González, M. del M. (2000). La estimulación cognitiva en las interacciones padres-hijos. In M. J. Rodrigo & J. Palacios (Eds.), *Familia y Desarrollo Humano* (1ª Reimpresión., pp. 277–292). Madrid: Alianza Editorial.
- Panico, L., Bécares, L., & Webb, E. A. (2014). Exploring household dynamics: The reciprocal effects of parent and child characteristics. *Longitudinal and Life Course Studies, 5*(1), 42–55. doi:10.14301/llcs.v5i1.259
- Papez, J. W. (1937). A proposed mechanism of emotion. *Archives of Neurology & Psychiatry, 38*(4), 725–743. doi:10.1001/archneurpsyc.1937.02260220069003
- Park, H.-S., & Bauer, S. (2002). Parenting practices, ethnicity, socioeconomic status and academic achievement in adolescents. *School Psychology International, 23*(4), 386–396.
- Pennington, B., & Bishop, D. (2009). Relations Among Speech, Language, and Reading Disorders. *Annual Review of Psychology, 60*, 283.
- Perea, M. (1999). Tiempos de reacción y psicología cognitiva: Dos procedimientos para evitar el sesgo debido al tamaño muestral. *Psicológica, 20*(1), 13–21.
- Perea, M., & Algarabel, S. (1999). Puntuaciones atípicas y potencia estadística con diferentes procedimientos de análisis de los tiempos de reacción: Un estudio

de simulación. *Psicológica*, 20(3), 211–226.

Perfetti, C. A., & Landi, N. (2005). The Acquisition of Reading Comprehension Skill. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The Science of Reading: A Handbook* (pp. 227–247). Oxford: Blackwell Publishing.

Pessoa, L. (2009). How do emotion and motivation direct executive control? *Trends in Cognitive Sciences*, 13(4), 160–166.

Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33–40.

Posner, M. I., & Rothbart, M. K. (2000). Developing mechanisms of self-regulation. *Development and Psychopathology*, 12(3), 427–441.

Prado, E. L., & Dewey, K. G. (2014). Nutrition and brain development in early life. *Nutrition Reviews*, 72(4), 267–284. doi:10.1111/nure.12102

Prencipe, A., Kesek, A., Cohen, J., Lamm, C., Lewis, M. D., & Zelazo, P. D. (2011). Development of Hot and Cool Executive Function during the Transition to Adolescence. *Journal of Experimental Child Psychology*, 108(3), 621–637.

Ramos, J., Taracena, A. M., Sánchez, L. M., Matute, E., & González Garrido, A. (2011). Relación entre el Funcionamiento Ejecutivo en Pruebas Neuropsicológicas y en el Contexto Social en Niños con TDAH. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría Y Neurociencias*, 11(1), 1–16.

Raven, J. C. (1960). *Guide to using the Standard Progressive Matrices*. London: HK Lewis.

Raver, C. C., McCoy, D. C., Lowenstein, A. E., & Pess, R. (2013). Predicting individual differences in low-income children's executive control from early to middle childhood. *Developmental Science*, 16(3), 394–408. doi:10.1111/desc.12027

Rhodes, M. G. (2004). Age-related differences in performance on the Wisconsin Card Sorting Test: A meta-analytic review. *Psychology and Aging*, 19(3), 482–494. doi:10.1037/0882-7974.19.3.482

- Rickel, A. U., & Biasatti, L. L. (1982). Modification of the Block Child Rearing Practices Report. *Journal of Clinical Psychology*, 38(1), 129–134.
- Rodrigo, M. J., & Palacios, J. (Eds.). (2000). *Familia y Desarrollo Humano* (1ª Reimpresión.). Madrid: Alianza Editorial.
- Romano, E., Babchishin, L., Pagani, L. S., & Kohen, D. (2010). School readiness and later achievement: Replication and extension using a nationwide Canadian survey. *Developmental Psychology*, 46(5), 995–1007. doi:10.1037/a0018880
- Romine, C. B., Lee, D., Wolfe, M. E., Homack, S., George, C., & Riccio, C. A. (2004). Wisconsin Card Sorting Test with children: a meta-analytic study of sensitivity and specificity. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19(8), 1027–1041. doi:10.1016/j.acn.2003.12.009
- Ross, C. E., & Chia-Ling Wu. (1995). The links between education and health. *American Sociological Review*, 60(5), 719–745.
- Rosselli, M., & Ardila, A. (2003). The impact of culture and education on non-verbal neuropsychological measurements: A critical review. *Brain and Cognition*, 52(3), 326–333. doi:10.1016/S0278-2626(03)00170-2
- Rothbart, M. K. (2007). Temperament, development, and personality. *Current Directions in Psychological Science*, 16(4), 207–212.
- Rothbart, M. K., Ahadi, S. A., Hershey, K. L., & Fisher, P. (2001). Investigations of temperament at three to seven years: The children's behavior questionnaire. *Child Development*, 72(5), 1394–1408.
- Rothbart, M. K., Ellis, L. K., Rueda, M. R., & Posner, M. I. (2003). Developing Mechanisms of Temperamental Effortful Control. *Journal of Personality*, 71(6), 1113–1144. doi:10.1111/1467-6494.7106009
- Rubinsten, O., Henik, A., Berger, A., & Shahar-Shalev, S. (2002). The Development of Internal Representations of Magnitude and Their Association with Arabic Numerals. *Journal of Experimental Child Psychology*, 81(1), 74–92. doi:10.1006/jecp.2001.2645
- Rueda, M. R., Checa, P., & Rothbart, M. K. (2010). Contributions of attentional

control to socioemotional and academic development. *Early Education and Development*, 21(5), 744–764. doi:10.1080/10409289.2010.510055

Rueda, M. R., Fan, J., McCandliss, B. D., Halparin, J. D., Gruber, D. B., Lercari, L. P., & Posner, M. I. (2004). Development of attentional networks in childhood. *Neuropsychologia*, 42(8), 1029–1040. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2003.12.012

Rueda, M. R., Posner, M. I., & Rothbart, M. K. (2005). The Development of Executive Attention: Contributions to the Emergence of Self-Regulation. *Developmental Neuropsychology*, 28(2), 573–594. doi:10.1207/s15326942dn2802_2

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54–67. doi:10.1006/ceps.1999.1020

Sampson, R. J., Raudenbush, S. W., & Earls, F. (1997). Neighborhoods and violent crime: A multilevel study of collective efficacy. *Science*, 277(5328), 918–924. doi:10.1126/science.277.5328.918

Samyn, V., Roeyers, H., Bijttebier, P., Rosseel, Y., & Wiersema, J. R. (2015). Assessing effortful control in typical and atypical development: Are questionnaires and neuropsychological measures interchangeable? A latent-variable analysis. *Research in Developmental Disabilities*, 36, 587–599. doi:10.1016/j.ridd.2014.10.018

Sapolsky, R. (2005). Sick of Poverty. *Scientific American*, 6(293), 92–99.

Sattler, J. M. (2001). *Assessment of children: cognitive applications* (Fourth Ed.). San Diego: Sattler.

Schneider, W., Eschman, A., & Zuccolotto, A. (2002). *E-Prime User's Guide*. Pittsburgh: Psychology Software Tools, Inc.

Sears, R. R., Maccoby, E. E., & Levin, H. (1957). *Patterns of Child Rearing*. Stanford University Press.

Sektnan, M., McClelland, M. M., Acock, A., & Morrison, F. J. (2010). Relations

between early family risk, children's behavioral regulation, and academic achievement. *Early Childhood Research Quarterly*, 25(4), 464–479. doi:10.1016/j.ecresq.2010.02.005

Sherman, M., & Key, C. B. (1932). The Intelligence of Isolated Mountain Children. *Child Development*, 3(4), 279. doi:10.2307/1125355

Shoda, Y., Mischel, W., & Peake, P. K. (1990). Predicting Adolescent Cognitive and Self-Regulatory Competencies From Preschool Delay of Gratification: Identifying Diagnostic Conditions. *Developmental Psychology*, 26(6), 978–986.

Simonds, J., & Rothbart, M. K. (2004). The Temperament in Middle Childhood Questionnaire (TMCQ): A computerized self-report measure of temperament for ages 7- 10. Presented at the Poster session presented at the Occasional Temperament Conference, Athens, GA.

Sirin, S. R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of Educational Research*, 75(3), 417–453.

Soltész, F., Goswami, U., White, S., & Szűcs, D. (2011). Executive function effects and numerical development in children: Behavioural and ERP evidence from a numerical Stroop paradigm. *Learning and Individual Differences*, 21(6), 662–671.

Spera, C. (2005). A review of the relationship among parenting practices, parenting styles, and adolescent school achievement. *Educational Psychology Review*, 17(2), 125–146. doi:10.1007/s10648-005-3950-1

Steinberg, L., Dornbusch, S. M., & Brown, B. (1992). Ethnic differences in adolescent achievement: An ecological perspective. *American Psychologist*, 47(6), 723–729.

Stevens, G. W. J. M., Vollebergh, W. A. M., Pels, T. V. M., & Crijnen, A. A. M. (2007). Parenting and internalizing and externalizing problems in Moroccan immigrant youth in the Netherlands. *Journal of Youth and Adolescence*, 36(5), 685–695. doi:10.1007/s10964-006-9112-z

Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of*

Experimental Psychology, 18(6), 643–662.

Sulik, M. J., Huerta, S., Zerr, A. A., Eisenberg, N., Spinrad, T. L., Valiente, C., ... Taylor, H. B. (2010). The factor structure of effortful control and measurement invariance across ethnicity and sex in a high-risk sample. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 32(1), 8–22.

Szűcs, D., & Soltész, F. (2007). Event-related potentials dissociate facilitation and interference effects in the numerical Stroop paradigm. *Neuropsychologia*, 45(14), 3190–3202. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2007.06.013

Tabachnick, B. G. (2007). *Using multivariate statistics* (5a ed.). Boston [etc.]: Pearson.

Thalheimer, W., & Cook, S. (2002). How to calculate effect sizes from published research articles: A simplified methodology. Retrieved from http://work-learning.com/effect_sizes.htm

Thurstone, L. L., & Yela, M. (1997). *CARAS. Test de Percepción de Diferencias*. (8ª ed.). Madrid: TEA.

Thurstone, L. L., & Yela, M. (2012). *CARAS. Test de Percepción de Diferencias - Revisado* (11ª Ed.). Madrid: TEA.

Tirapu-Ustárrroz, J., García-Molina, A., Luna-Lario, P., Roig-Rovira, T., & Pelegrín-Valero, C. (2008). Models of executive control and functions (II). *Revista de Neurología*, 46(12), 742–750.

Tirapu-Ustárrroz, J., García-Molina, A., Luna-Lario, P., Verdejo, A., & Ríos, M. (2012). Corteza prefrontal, funciones ejecutivas y regulación de la conducta. In J. Tirapu-Ustárrroz, A. García-Molina, M. Ríos, & A. Ardila (Eds.), *Neuropsicología de la corteza prefrontal y las funciones ejecutivas* (pp. 89–120). Barcelona: Viguera Editores.

Tomalski, P., Moore, D. G., Ribeiro, H., Axelsson, E. L., Murphy, E., Karmiloff-Smith, A., ... Kushnerenko, E. (2013). Socioeconomic status and functional brain development – associations in early infancy. *Developmental Science*, 16(5), 676–687. doi:10.1111/desc.12079

- Trzaskowski, M., Harlaar, N., Arden, R., Krapohl, E., Rimfeld, K., McMillan, A., ... Plomin, R. (2014). Genetic influence on family socioeconomic status and children's intelligence. *Intelligence*, 42(1), 83–88. doi:10.1016/j.intell.2013.11.002
- Tucker-Drob, E. M., Briley, D. A., & Harden, K. P. (2013). Genetic and Environmental Influences on Cognition Across Development and Context. *Current Directions in Psychological Science*, 22(5), 349–355. doi:10.1177/0963721413485087
- Türkel, Y. D., & Tezer, E. (2008). Parenting styles and learned resourcefulness of turkish adolescents. *Adolescence*, 43(169), 143–152.
- Turkheimer, E., Haley, A., Waldron, M., D'Onofrio, B., & Gottesman, I. I. (2003). Socioeconomic status modifies heritability of IQ in young children. *Psychological Science*, 14(6), 623–628. doi:10.1046/j.0956-7976.2003.psci_1475.x
- UNIRLab. (2014). Más allá de PISA. *Fundación UNIR. Universidad Internacional de La Rioja*. Retrieved from <http://revista.unir.net/especiales/informe-pisa/index.html>
- Valiente, C., Eisenberg, N., Haugen, R., Spinrad, T. L., Hofer, C., Liew, J., & Kupfer, A. (2011). Children's effortful control and academic achievement: Mediation through social functioning. *Early Education and Development*, 22(3), 411–433. doi:10.1080/10409289.2010.505259
- Van der Sluis, S., de Jong, P. F., & van der Leij, A. (2007). Executive functioning in children, and its relations with reasoning, reading, and arithmetic. *Intelligence*, 35(5), 427–449.
- Veenstra, R., Lindenberg, S., Oldehinkel, A. J., De Winter, A. F., & Ormel, J. (2006). Temperament, environment, and antisocial behavior in a population sample of preadolescent boys and girls. *International Journal of Behavioral Development*, 30(5), 422–432. doi:10.1177/0165025406071490
- Vigdor, J. L., Ladd, H. F., & Martinez, E. (2014). Scaling the digital divide: Home computer technology and student achievement. *Economic Inquiry*, 52(3), 1103–1119. doi:10.1111/ecin.12089

Villalobos, J. A., Cruz, A. V., & Sánchez, P. R. (2004). Parental styles and psychosocial development in high school students. *Revista Mexicana de Psicología*, 21(2), 119–129.

Völgyi, E., Carroll, K. N., Hare, M. E., Ringwald-Smith, K., Piyathilake, C., Yoo, W., & Tylavsky, F. A. (2013). Dietary Patterns in Pregnancy and Effects on Nutrient Intake in the Mid-South: The Conditions Affecting Neurocognitive Development and Learning in Early Childhood (CANDLE) Study. *Nutrients*, 5(5), 1511–1530. doi:10.3390/nu5051511

Vygotski, L. S. (1931). Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. In L. S. Vygotski (Ed.), *Obras escogidas (1995)* (Vol. III, pp. 11–340). Madrid: Aprendizaje-Visor.

Wandersman, A., & Nation, M. (1998). Urban Neighborhoods and Mental Health: Psychological Contributions to Understanding Toxicity, Resilience, and Interventions. *American Psychologist*, 53(6), 647–656.

Wechsler, D. (2002). *WAIS-III: Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos-III*. Madrid: TEA.

Wechsler, D. (2005). *WISC-IV: Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños-IV*. Madrid: TEA.

West, S., Taylor, A., & Wu, W. (2012). Model fit and model selection in structural equation modeling. In R. Hoyle (Ed.), *Handbook of Structural Equation Modeling* (pp. 209–231). New York: Guilford Press.

White, K. R. (1982). The relation between socioeconomic status and academic achievement. *Psychological Bulletin*, 91(3), 461–481. doi:10.1037/0033-2909.91.3.461

WHO. (1948). *Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference*. New York: World Health Organization.

Wiebe, S. A., Espy, K. A., & Charak, D. (2008). Using Confirmatory Factor Analysis to Understand Executive Control in Preschool Children: I. Latent

Structure. *Developmental Psychology*, 44(2), 575–587.

Williams, D. R., & Williams-Morris, R. (2000). Racism and mental health: The African American experience. *Ethnicity and Health*, 5(3-4), 243–268.

Wong, H. S., & Edwards, P. (2013). Nature or nurture: A systematic review of the effect of socio-economic status on the developmental and cognitive outcomes of children born preterm. *Maternal and Child Health Journal*, 17(9), 1689–1700. doi:10.1007/s10995-012-1183-8

Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 17(2), 89–100.

Wyman, P. A., Cowen, E. L., Work, W. C., Hoyt-Meyers, L., Magnus, K. B., & Fagen, D. B. (1999). Caregiving and developmental factors differentiating young at-risk urban children showing resilient versus stress-affected outcomes: A replication and extension. *Child Development*, 70(3), 645–659.

Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2012). Hot and Cool Executive Function in Childhood and Adolescence: Development and Plasticity. *Child Development Perspectives*, n/a–n/a. doi:10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x

Zelazo, P. D., & Müller, U. (2011). Executive Function in Typical and Atypical Development. In U. Goswami (Ed.), *Handbook of Childhood Cognitive Development* (Second Edition., pp. 574–603). Oxford, UK: Wiley-Blackwell.

Zhang, W., Liu, X.-P., & Song, H.-Y. (2010). The Influence of “Hot” Executive Function on the Verbal Working Memory of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and Reading Disability (RD) Children. *Acta Psychologica Sinica*, 42(3), 415–422. doi:10.3724/SP.J.1041.2010.00415

APÉNDICE



VIII. APÉNDICE

1. Datos descriptivos por ESE y Edad en medidas complementarias.....	350
1.1. Inhibición fría/cálida	350
1.2. Toma de decisiones fría/cálida	352
1.3. KBIT: vocabulario y matrices	354

1. DATOS DESCRIPTIVOS POR ESE Y EDAD EN MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

1.1. Inhibición fría/cálida

Tabla 34. Puntuación media, desviación típica e intervalos de confianza obtenidos por los participantes en medidas complementarias de la tarea de Stroop Numérico.

Grupo Edad	ESE Alto		ESE Bajo	
	<i>M (DT)</i>	<i>IC 95%</i>	<i>M (DT)</i>	<i>IC 95%</i>
AC Congruente				
G1	.91 (.07)	[.89, .93]	.91 (.07)	[.88, .94]
G2	.95 (.03)	[.94, .96]	.93 (.09)	[.89, .96]
G3	.97 (.03)	[.96, .99]	.96 (.03)	[.95, .98]
Total	.94 (.06)	[.93, .95]	.94 (.07)	[.92, .95]
AC Incongruente				
G1	.74 (.13)	[.70, .79]	.74 (.10)	[.71, .78]
G2	.78 (.11)	[.73, .82]	.75 (.15)	[.69, .81]
G3	.89 (.09)	[.85, .92]	.86 (.09)	[.83, .89]
Total	.79 (.13)	[.77, .82]	.79 (.13)	[.76, .82]
TR Congruente				
G1	645 (99)	[611, 680]	700 (116)	[653, 747]
G2	549 (61)	[525, 572]	587 (94)	[550, 623]
G3	510 (77)	[478, 541]	532 (74)	[506, 559]
Total	575 (100)	[554, 597]	600 (116)	[575, 625]
TR Incongruente				
G1	725 (125)	[681, 768]	794 (153)	[733, 856]
G2	630 (85)	[597, 663]	664 (116)	[619, 709]
G3	573 (88)	[537, 610]	592 (85)	[562, 622]
Total	651 (120)	[625, 676]	676 (144)	[645, 706]

Nota. AC = Porcentaje de Acierto (min 0 – max 1). TR = Tiempo de Reacción medio (expresado en milisegundos).

En las medidas de AC Congruente e Incongruente no se observó efecto del ESE, $F_s \leq 1.26$, pero sí un efecto significativo de la Edad, $F(2, 168) = 18.24$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .178$, y $F(2, 168) = 27.10$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .244$, respectivamente.

Las comparaciones post-hoc mostraron que mientras en la medida AC Congruente el rendimiento mejoraba en cada grupo de edad ($G1 < G2 < G3$), en la medida de AC Incongruente los participantes de primaria rindieron de manera equivalente y por debajo de los participantes de secundaria ($G1 = G2 < G3$). Se registraron efectos significativos del ESE en el TR Incongruente, $F(1, 168) = 5.21$, $p = .024$, $\eta_p^2 = .030$, a favor de los participantes de Alto ESE. También se observó un efecto principal de Edad en dicha medida de TR, $F(2, 168) = 36.35$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .302$, siendo significativamente menores las puntuaciones a medida que los participantes aumentaban en edad ($G1 > G2 > G3$). En la medida de TR Congruente se registraron efectos equivalentes a los hallados en TR incongruente, los cuales fueron presentados en la sección de las funciones cognitivas transversales al haber sido utilizada como indicador de velocidad de procesamiento

Tabla 35. Puntuación media, desviación típica e intervalos de confianza obtenidos por los participantes en las medidas complementarias de la tarea de Stroop Numérico Emocional.

Grupo Edad	ESE Alto		ESE Bajo	
	M (DT)	IC 95%	M (DT)	IC 95%
AC Emocional (incongruente)				
G1	.73 (.16)	[.68, .79]	.71 (.14)	[.65, .77]
G2	.79 (.11)	[.75, .84]	.74 (.14)	[.68, .80]
G3	.87 (.09)	[.84, .91]	.84 (.11)	[.80, .88]
Total	.79 (.14)	[.76, .82]	.77 (.14)	[.74, .80]
TR Emocional (incongruente)				
G1	690 (137)	[642, 738]	754 (111)	[710, 799]
G2	621 (91)	[586, 657]	657 (138)	[603, 711]
G3	532 (92)	[494, 570]	558 (83)	[529, 588]
Total	623 (128)	[595, 650]	649 (136)	[620, 678]
TR Emocional (congruente)				
G1	619 (106)	[582, 656]	664 (90)	[628, 701]
G2	538 (68)	[512, 564]	587 (117)	[542, 633]
G3	481 (73)	[450, 511]	503 (69)	[479, 528]
Total	553 (103)	[531, 575]	578 (114)	[554, 603]

Nota. AC = Porcentaje de Acierto (min 0 – max 1). TR = Tiempo de Reacción medio (expresado en milisegundos)..

En la medida de AC Emocional incongruente no se observó efecto significativo del ESE, si bien existía una tendencia, $F(1, 168) = 3.38$, $p = .068$, $\eta_p^2 = .020$, a favor de los participantes de alto ESE. Se observó un efecto principal de la Edad en esta medida de AC, $F(2, 168) = 18.76$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .183$, presentando los participantes de primaria un porcentaje de acierto equivalente y por debajo de los participantes de secundaria ($G1 = G2 < G3$). En las medidas de TR Emocional incongruente y congruente sí se registró un efecto principal del ESE, $F(1, 168) = 6.15$, $p = .014$, $\eta_p^2 = .035$, y $F(1, 168) = 8.11$, $p = .005$, $\eta_p^2 = .046$, respectivamente. Las comparaciones post-hoc mostraron que en ambos casos los participantes de alto ESE presentaron menores TR. Así mismo, también se observó un efecto principal de Edad en ambas medidas de TR, $F(2, 168) = 36.61$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .304$, y $F(2, 168) = 40.16$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .323$, respectivamente, siendo significativamente menores las puntuaciones de TR a medida que los participantes aumentaban en edad ($G1 > G2 > G3$). En ningún caso se observaron efectos de interacción entre los factores ESE y Edad ($Fs \leq 0.46$).

1.2. Toma de decisiones fría/cálida

En la medida de Porcentaje de Errores Perseverativos no se observó efecto significativo del ESE, $F(1, 168) = 3.07$, $p = .082$, pero sí un efecto principal de la Edad, $F(2, 168) = 4.73$, $p = .010$, $\eta_p^2 = .053$, y un efecto de interacción entre ESE y Edad, $F(2, 168) = 5.60$, $p = .004$, $\eta_p^2 = .063$, reflejando los análisis post-hoc que las diferencias entre los grupos de edad sólo se presentaban en los participantes adolescentes de alto ESE ($G3a$), quienes cometieron significativamente menos errores perseverativos que el resto de participantes ($G1a/b = G2a/b = G3b > G3a$). Respecto a la medida de TR se registró un efecto principal del ESE, $F(1, 168) = 16.10$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .087$, a favor de los participantes de alto ESE, así como un efecto principal de Edad, $F(2, 168) = 23.92$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .222$, siendo significativamente mayores los TR del grupo de participantes más pequeños, frente a los de mediana edad y los adolescentes, que no diferían entre sí ($G1 >$

G2 = G3). No se observaron efectos de interacción entre los factores ESE y Edad en la medida de TR, $F(2, 168) = 1.53$, $p = .219$.

Tabla 36. Puntuación media, desviación típica e intervalos de confianza obtenidos por los participantes en las medidas complementarias de la Tarea de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin.

Grupo Edad	ESE Alto		ESE Bajo	
	M (DT)	IC 95%	M (DT)	IC 95%
% Errores Perseverativos				
G1	22.0 (10.0)	[18.5, 25.5]	22.7 (10.0)	[18.6, 26.7]
G2	22.3 (7.8)	[19.2, 25.3]	20.0 (11.5)	[15.6, 24.5]
G3	12.8 (5.9)	[10.4, 15.3]	21.7 (8.6)	[18.7, 24.8]
Total	19.4 (9.2)	[17.5, 21.4]	21.5 (10.0)	[19.3, 23.6]
Tiempo de Reacción (TR)				
G1	3748 (1638)	[3177, 4320]	4910 (1300)	[4385, 5435]
G2	3006 (1008)	[2615, 3397]	3436 (801)	[3126, 3746]
G3	2804 (1002)	[2390, 3217]	3147 (1244)	[2705, 3588]
Total	3238 (1343)	[2952, 3524]	3767 (1359)	[3477, 4056]

Nota. Tiempo de Reacción medio expresados en milisegundos.

En la medida de TR Final no se observó efecto significativo del ESE, $F(1, 168) = 2.68$, $p = .104$, pero sí un efecto principal de la Edad, $F(2, 168) = 25.10$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .230$, siendo significativamente menores las puntuaciones de TR a medida que los participantes aumentaban en edad ($G1 > G2 > G3$). No observaron efectos de interacción entre los factores ESE y Edad, $F(2, 168) = 0.02$, $p = .976$.

Tabla 37. Puntuación media, desviación típica e intervalos de confianza obtenidos por los participantes en la medida de Tiempo de Reacción Final de la Tarea de Apuesta Infantil.

Grupo Edad	ESE Alto		ESE Bajo	
	M (DT)	IC 95%	M (DT)	IC 95%
G1	1501 (1022)	[1144, 1857]	2170 (2979)	[967, 3373]
G2	873 (351)	[737, 1010]	1124 (959)	[752, 1496]
G3	707 (309)	[580, 835]	844 (483)	[672, 1015]
Total	1070 (768)	[907, 1234]	1330 (1809)	[944, 1716]

Nota. Tiempo de Reacción medio en los últimos 20 ensayos, expresado en milisegundos.

1.3. KBIT: vocabulario y matrices

Tabla 38. Puntuación media, desviación típica e intervalos de confianza obtenidos por los participantes en las medidas de vocabulario y matrices (KBIT).

Grupo Edad	ESE Alto		ESE Bajo	
	M (DT)	95% IC	M (DT)	95% IC
Vocabulario (PD)				
G1	38.6 (5.2)	[36.8, 40.4]	35.1 (6.0)	[32.7, 37.5]
G2	50.5 (4.4)	[48.8, 52.2]	45.6 (5.0)	[43.6, 47.5]
G3	60.9 (4.0)	[59.3, 62.6]	53.1 (4.4)	[51.5, 54.7]
Total	48.8 (10.3)	[46.6, 51.0]	45.3 (8.9)	[43.4, 47.2]
Matrices (PD)				
G1	26.1 (4.6)	[24.5, 27.7]	25.5 (4.4)	[23.7, 27.3]
G2	31.5 (4.3)	[29.9, 33.2]	31.1 (4.6)	[29.3, 32.9]
G3	37.3 (3.5)	[35.8, 38.7]	33.8 (4.0)	[32.3, 35.2]
Total	31.1 (6.2)	[29.7, 32.4]	30.4 (5.5)	[29.2, 31.6]

Nota. PD = Puntuación Directa. Vocabulario: 0 min. - 82 máx., Matrices: 0 min. - 48 máx.

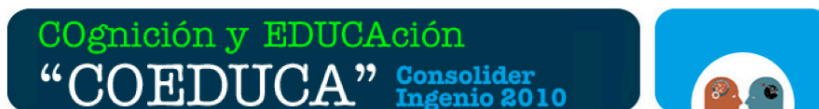
ANEXOS



IX. ANEXOS

Hoja de información.....	358
Consentimiento informado	360
Cuestionario familiar de variables socioculturales	361
Cuestionario de Prácticas de Crianza - Versión Española	365
Cuestionario del Profesor	367

HOJA DE INFORMACIÓN



HOJA DE INFORMACIÓN PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO COEDUCA

Estimado Sr./Sra.,

El motivo de la presente carta es invitar a su hijo o hija a participar en un estudio que vamos a llevar a cabo en su centro educativo sobre los factores cognitivos y socioculturales que se relacionan con la presencia o no de dificultades en los procesos de aprendizaje en la escuela.

Se trata de la continuación de una investigación que se desarrolla desde el año 2010 en las comunidades autónomas de Andalucía, Castilla y León, Euskadi, Madrid y Murcia. En esta investigación participan más de 4000 niños y niñas de edades comprendidas entre los 7 y los 14 años.

¿De qué trata el estudio?

Muchos niños y niñas tienen dificultades para aprender a leer, resolver problemas o simplemente mantener la atención en la escuela. En algunos casos, estos niños tienen trastornos del aprendizaje específicos, como los que presentan dificultades en la comprensión lectora o un trastorno por déficit de atención. Conocer por qué precisamente ellos presentan estos problemas y otros logran desarrollarse sin mayores dificultades ayudaría a diseñar programas de intervención más ajustados a sus necesidades.

¿Es importante participar?

Es posible que en este estudio su hijo/a no obtenga un beneficio directo porque no tenga problema alguno. Sin embargo, es importante contar con niños y niñas con diferentes habilidades y niveles de desarrollo, porque eso permite identificar los factores psicológicos y sociales relacionados con el rendimiento y aprovechamiento escolar de todos ellos, pudiendo así ayudar mejor a los que tienen más dificultades.

¿Qué conlleva el estudio?

La participación en el estudio supondría que su hijo o hija realizaría diferentes tareas de lenguaje, lectura, atención y control de impulsos. Estas tareas, tanto informatizadas como de papel y lápiz, se realizarán en horario escolar, en un espacio facilitado por el centro y bajo la supervisión del equipo directivo del colegio y el tutor de su hijo/a.

Adicionalmente, le pediremos a usted que nos ayude a obtener información importante a través de unos sencillos cuestionarios que le haremos llegar más adelante.

¿Qué pasa con la información que obtienen sobre mi hijo?

Toda la información y el material recogidos se custodiarán con las máximas garantías para su confidencialidad y la de su hijo o hija. Los datos sólo se emplearán en el marco del proyecto de investigación y en ningún caso se publicarán sus datos de forma que pueda ser identificado individualmente. Toda la información relacionada con el estudio es estrictamente confidencial.

Cada uno de los resultados de las pruebas que realice su hijo recibirá un número y nunca el equipo investigador que lleve a cabo los análisis estadísticos conocerá su identidad. El Investigador coordinador guardará su Hoja de Consentimiento firmada en un archivo especial seguro. Con objeto de controlar y garantizar la correcta realización del estudio, de acuerdo con la normativa vigente, sólo los representantes del Comité Ético de Investigación, de las Autoridades Sanitarias y Educativas Españolas y del promotor del proyecto podrán tener acceso a dichos registros.

Con la firma del Consentimiento Informado usted da su aprobación para que estas personas puedan acceder a los registros educativos, cumpliendo de forma estricta la normativa vigente para la protección de sus datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal).

Conserve este documento





Los resultados del estudio podrán ser comunicados en reuniones científicas, congresos científicos o publicaciones científicas, pero siempre se mantendrá una estricta confidencialidad sobre la identidad de los participantes.

¿Cuánto tiempo guardan los registros que obtengan de mi hijo/a?

El tiempo que se conservan los registros depende de si desea que sólo se usen en este estudio o también autoriza su uso en futuros estudios (punto 5 de la hoja de consentimiento). Es probable que en un futuro se descubran nuevos factores relacionados con los procesos cognitivos, psicológicos y socioculturales relacionados con la presencia o no de dificultades de aprendizaje en la escuela. Por ello se le solicita que autorice al Investigador a almacenar los resultados codificados de su hijo/a para futuros estudios sobre los factores analizados en esta investigación. Si Ud. acepta autorizar este almacenamiento, se eliminarán de los registros todos los vínculos con la identidad de su hijo antes de guardarlos, y no será posible llegar a conocer su identidad a partir de ella. Usted puede aceptar esto indicando Sí en el punto 5 de la hoja de consentimiento.

En cualquier caso, si su hijo se retira del estudio antes de su finalización, puede solicitar que se eliminen del mismo todos los datos obtenidos sobre él/ella hasta ese momento.

¿Me proporcionan los resultados de mi hijo/a?

Si ud. desea obtener los datos de las actividades realizadas por su hijo/a, podrá solicitarlos al Profesor David Saldaña al finalizar el estudio o durante la realización del mismo, comunicándose al investigador que acuda al centro escolar de su hijo/a.

¿Es obligatorio participar?

Como es lógico, la participación de su hijo/a en el proyecto es totalmente voluntaria. Ahora bien, estaríamos muy agradecidos por su participación, ya que nos permitirá valorar los factores implicados en las dificultades de aprendizaje y diseñar estrategias de intervención apropiadas. Si decide que su hijo/a participe, le pedimos que rellene y firme la autorización que acompaña a esta carta y su hijo/a la entregue en los próximos días a su profesor/a.

Agradeciendo de antemano su colaboración, reciba un saludo

Prof. Dr. David Saldaña Sage
Responsable del estudio en su zona geográfica

Si usted tiene cualquier duda sobre el estudio, puede ponerse en contacto con la persona responsable del mismo en su zona geográfica, Profesor David Saldaña (teléfono 954554334, e-mail dsaldana@us.es)

Conserve este documento



CONSENTIMIENTO INFORMADO



HOJA DE CONSENTIMIENTO

INSTRUCCIONES: Escriba **Sí** o **No** en cada casilla de la derecha

Para que su hijo pueda participar en el estudio es necesario que marque **Sí** en las casillas correspondientes

1. He recibido una copia de la Hoja de Información, donde se explican los objetivos y actividades a realizar durante este estudio y los he comprendido plenamente. ☐
2. Entiendo que la participación de mi hijo/a es voluntaria y puede retirarse del estudio en cualquier momento sin tener que dar ninguna explicación y sin que sus derechos se vean afectados. Si decidiera retirar a mi hijo del estudio, se procederá a la destrucción de los registros codificados y de la información que sobre él/ella se hubiera obtenido en las tareas. ☐
3. Sé que se mantendrá en secreto la identidad de mi hijo/a y que se identificarán siempre todos los resultados de las pruebas y actividades que realice con un número codificado. ☐
4. Entiendo que los resultados que mi hijo/a obtenga no se comunicarán a nadie, excepto en el caso de que dichos hallazgos tengan una implicación significativa para su salud o aprendizajes, y que exista una posibilidad real de mejora. ☐
5. Estoy de acuerdo en que se almacene dicha información, de forma totalmente anónima y de modo que no se pueda identificar que pertenece a mi hijo/a, para estudios futuros sobre estos u otros procesos psicológicos relacionados con el aprendizaje. ☐
6. Estoy de acuerdo en que mi hijo/a participe en las diferentes actividades, test y tareas que se realizarán en el centro educativo en relación con el estudio. Entiendo que en cualquier momento puede decidir no participar en una, varias o todas ellas. ☐

Nombre y Apellidos de mi hijo/a	Fecha Nacimiento de mi hijo/a	Curso
Nombre de la persona que da el consentimiento (padre, madre u otro representante legal)	Fecha de hoy	Firma
Dirección	Teléfono de contacto	E-Mail
Nombre del investigador que recibe el Consentimiento	Fecha	Firma
Firma por revocación	Fecha	Firma
Nombre: DNI:		

Si usted tiene cualquier duda sobre el estudio, puede ponerse en contacto con la persona responsable en su zona geográfica, Profesor David Saldaña (teléfono 954554334, e-mail dsaldana@us.es)



CUESTIONARIO FAMILIAR DE VARIABLES SOCIOCULTURALES



CUESTIONARIO PARA FAMILIARES

Estimado Familiar,

En primer lugar, permítanos **agradecerle de nuevo su disponibilidad** para participar, junto con su hijo/a, en este estudio. Su colaboración es de gran importancia y sin ella no podríamos profundizar en los factores que producen las dificultades de aprendizaje en la escuela. Aunque esta investigación implica principalmente la realización de actividades por parte de su hijo/a, necesitamos alguna información adicional que sólo usted puede proporcionarnos. Por este motivo le enviamos el presente cuestionario, que no le ocupará más de un par de minutos. Por otro lado, quisiéramos recordarle que toda la información que nos proporciona **sólo será conocida por nosotros**, y en ningún momento será utilizada de modo que usted o su hijo/a puedan ser identificados. Cuando complete el cuestionario, **POR FAVOR, INTRODÚZCALO EN EL SOBRE QUE HA RECIBIDO Y ENTRÉGUELO A SU HIJO/A PARA QUE SE LO DÉ A SU PROFESOR/A TUTOR/A.**

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Código Participante Provincia de nacimiento País de nacimiento

Colegio al que asiste Ciudad Provincia

(1) ¿Cuál es su parentesco con el/la niño/a? Soy... su madre su padre Otro, ¿cuál?

☐
☐

INFORMACIÓN SOBRE LA UNIDAD FAMILIAR

Indique cuántas personas conviven en la casa:

(2) Adultos

Nº

Señale cuáles (con una x):

Padre ___ Madre ___ Otros ___ ¿cuáles?



(3) Niños de 14 a 18 años

Nº

(4) Niños menores de 14 años

Nº

(5) Señale con una 'x' cuál es su situación:

Padre y madre (o equivalentes) convivimos con el niño/a

☐

Sólo padre o madre (o equivalente) convive con el niño/a

☐

(6) ¿Qué idioma se habla habitualmente en casa?

Español ☐

Marroquí ☐

Otro

(6) ¿Cuánto dinero diría usted que ingresa su familia en total al mes (ingreso mensual neto)? Indique el total de TODOS LOS INGRESOS, incluyendo becas, ayudas, aportaciones de pareja divorciada, etc.

Menos de € 750

☐

751 – 1200

☐

1201 – 1600

☐

1601 – 2000

☐

2001 – 3000

☐

Más de € 3000

☐


GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN



INFORMACIÓN SOBRE LA MADRE O TUTORA

La información que se pide a continuación se refiere a la **madre del niño/a, si mantiene contacto con el niño/a**, aunque no viva con él (por ejemplo, solo fines de semana). **Si la madre NO mantiene ningún contacto con el niño, déjelo en blanco.**

(7) **Rodee con un círculo todos los cursos que haya realizado.** No importa que haya obtenido el título o no.

Primaria / EGB	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º										
ESO								1º	2º	3º	4º							
Bachillerato/BUP/COU									1º	2º	3º	COU						
FP									1ºFP1	2ºFP1	1ºFP2	2ºFP2	1ºFP3	2ºFP3				
Ciclo Formativo											Medio 1	Medio 2	Sup.1	Sup.2				
Universidad													1º	2º	3º	4º	5º	
Otros (indicar años)																		

(8) **Señale qué títulos tiene:**

- Ninguno ☐
- Certificado de Estudios Primarios ☐
- Graduado Escolar o Secundaria ☐
- Formación Profesional 1er Grado (FP1) ☐
- FP2 o Ciclo Formativo de Grado Medio ☐
- FP3 o Ciclo Formativo de Grado Superior ☐
- BUP ☐
- COU o Bachillerato ☐
- Diplomatura Universitaria ☐
- Licenciatura Universitaria ☐
- Otros, ¿cuáles? ☐

(9) **¿Cuál es su situación laboral actual?**

- Trabajo indefinido o funcionario ☐
- Trabajo temporal ☐
- Autónomo ☐
- Desempleado ☐
- Jubilado o asimilado ☐
- Estudiante ☐
- Ama de casa ☐
- Otro, indique cuál ☐

(10) **Ocupación**

¿Cuál es el **nombre de su puesto** (o en el que trabajó por última vez si está desempleado o jubilado)? (por ejemplo, técnico administrativo, gerente, mecánico, etc.)

(11) **¿Dónde nació?**

Ciudad (País) _____

Fecha _____

¿**Dónde trabaja** actualmente (o trabajó por última vez si está desempleado o jubilado)? (por ejemplo, en un taller de automóviles, en un hospital, en una tienda, etc.)

(12) **¿Qué idioma/s habla habitualmente?** (aunque no sea en casa)

Español ☐ Marroquí ☐

Otro, ¿cuál? _____

INFORMACIÓN SOBRE EL PADRE O TUTOR

La información que se pide a continuación se refiere al **padre del niño/a, si mantiene contacto con el niño/a**, aunque no viva con él (por ejemplo, solo fines de semana). **Si el padre NO mantiene ningún contacto con el niño, déjelo en blanco.**

(13) **Rodee con un círculo todos los cursos que haya realizado.** No importa si ha obtenido el título o no.

Primaria / EGB	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º										
ESO							1º	2º	3º	4º								
Bachillerato/BUP/COU									1º	2º	3º	COU						
FP									1ºFP1	2ºFP1	1ºFP2	2ºFP2	1ºFP3	2ºFP3				
Ciclo Formativo											Medio 1	Medio 2	Sup.1	Sup.2				
Universidad													1º	2º	3º	4º	5º	
Otros (indicar años)																		

(14) **Señale qué títulos tiene:**

- Ninguno ☐
- Certificado de Estudios Primarios ☐
- Graduado Escolar o Secundaria ☐
- Formación Profesional 1er Grado (FP1) ☐
- FP2 o Ciclo Formativo de Grado Medio ☐
- FP3 o Ciclo Formativo de Grado Superior ☐
- BUP ☐
- COU o Bachillerato ☐
- Diplomatura Universitaria ☐
- Licenciatura Universitaria ☐
- Otros, ¿cuáles? ☐

(15) **¿Cuál es su situación laboral actual?**

- Trabajo indefinido o funcionario ☐
- Trabajo temporal ☐
- Autónomo ☐
- Desempleado ☐
- Jubilado o asimilado ☐
- Estudiante ☐
- Amo de casa ☐
- Otro, indique cuál ☐

(16) **Ocupación**

¿Cuál es el **nombre de su puesto** (o en el que trabajó por última vez si está desempleado o jubilado)? (por ejemplo, técnico administrativo, gerente, mecánico, etc.)

(17) **¿Dónde nació?**

Ciudad (País) _____

Fecha _____

¿Dónde trabaja actualmente (o trabajó por última vez si está desempleado o jubilado)? (por ejemplo, en un taller de automóviles, en un hospital, en una tienda, etc.)

(18) **¿Qué idioma/s habla habitualmente?** (aunque no sea en casa)

Español ☐ Marroquí ☐

Otro, ¿cuál? _____

LA LECTURA EN CASA

(19) Señale con qué frecuencia se realizan las siguientes actividades en su casa

	Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
Compramos revistas y/o periódicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En casa tenemos libros, revistas, novelas, cuentos...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vamos a las librerías con mi hijo/a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Animamos a leer a mi hijo/a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consultamos con nuestro hijo, enciclopedias, libros o información en internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Visitamos exposiciones, centros culturales con nuestro hijo/a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mi hijo/a lee novelas, cuentos, revistas o cómics	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mi hijo/a escribe cartas, cuentos o diario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SOBRE SU HIJO/A

Señale si su hijo/a presenta alguna de las siguientes dificultades o diagnósticos, efectuados por un profesional habilitado para ello (marque con una X las que correspondan)

- | | |
|--|---|
| (22) Discapacidad intelectual/ retraso mental <input type="checkbox"/> | (26) Discapacidad motriz <input type="checkbox"/> |
| (23) Sordera o hipoacusia <input type="checkbox"/> | (27) Trastornos del lenguaje (disfasia, TEL, etc.) <input type="checkbox"/> |
| (24) Ceguera o baja visión <input type="checkbox"/> | (28) Trastorno de atención, hiperactividad o TDAH <input type="checkbox"/> |
| (25) Autismo o Síndrome de Asperger <input type="checkbox"/> | (29) Super o sobredotación <input type="checkbox"/> |
| (30) Dislexia <input type="checkbox"/> | |
| (31) Otro, señale cuál: _____ | |

Si no nació en España (si nació en España, déjelo en blanco):

- (20) ¿A qué edad llegó a España? ☐ (21) ¿En qué país aprendió a leer y escribir? _____

CUESTIONARIO DE PRÁCTICAS DE CRIANZA - VERSIÓN ESPAÑOLA



CUESTIONARIO SOBRE PRÁCTICAS DE CRIANZA

Código del Participante		Fecha en la que se rellena el cuestionario
Relación con el niño/a (señale o indique su caso)		
Madre	Padre	Otro: (por favor, indicar)

INSTRUCCIONES: A continuación encontrará una serie de afirmaciones con respecto a la educación o la relación a mantener con hijos e hijas. Junto a cada frase verá unas casillas en las que debe marcar rodeando con un círculo su grado de identificación con cada afirmación, desde NADA (1) hasta TOTALMENTE (6). Utilice la siguiente escala para reflejar el grado de identificación con cada afirmación:

No me identifico nada	No me identifico casi nada	No me identifico mucho	Me identifico un poco	Me identifico bastante	Me identifico totalmente
1	2	3	4	5	6

Por favor, asegúrese de responder a todos los ítems (por delante y por detrás de la página). Cuando complete el cuestionario, puede INTRODUCIRLO EN EL SOBRE QUE HA RECIBIDO Y ENTREGARLO A SU HIJO/A PARA QUE SE LO DÉ AL EVALUADOR.

	Nada	Casi nada	No mucho	Un poco	Bastante	Totalmente
1. Respeto la opinión de mi hijo o hija y le animo a expresarla.	1	2	3	4	5	6
2. Pienso que no se debería permitir a niños y niñas verse desnudos entre sí.	1	2	3	4	5	6
3. Creo que niñas y niños deben ser consolados y comprendidos cuando están asustados o disgustados.	1	2	3	4	5	6
4. Intento mantener alejado a mi hijo o mi hija de otros niños o familias cuyas ideas o valores sean diferentes a los nuestros.	1	2	3	4	5	6
5. Creo que niñas y niños deben permanecer callados en presencia de adultos.	1	2	3	4	5	6
6. Expreso mi cariño besando y abrazando a mi hijo o hija.	1	2	3	4	5	6
7. Encuentro una de mis mayores satisfacciones en mi hija o hijo.	1	2	3	4	5	6
8. Prefiero que mi hijo o mi hija no pruebe a hacer cosas si existe la posibilidad de que le salga mal o falle.	1	2	3	4	5	6
9. Animo a mi hija o mi hijo a preguntarse y pensar sobre la vida.	1	2	3	4	5	6
10. Normalmente tengo en cuenta las preferencias de mi hijo o mi hija cuando hago planes familiares.	1	2	3	4	5	6
11. Creo que niños y niñas deben tener tiempo para pensar, soñar e incluso holgazanear.	1	2	3	4	5	6
12. No permito a mi hijo o mi hija hablar mal de su profesor o profesora.	1	2	3	4	5	6

© Block (1965); Deković, Janssens, y Gerris (1991).

Traducido al castellano por el Grupo de Investigación Efectos del entorno social y cultural sobre los procesos cognitivos y educativos, dentro del proyecto COEDUCA (CSD2008-00048). Subvencionado por el Ministerio de Ciencia e Innovación. Programa Consolidar Ingenio 2010.



	Nada	Casi nada	No mucho	Un poco	Bastante	Totalmente
13. Enseño a mi hija o mi hijo que de una manera u otra tendrá un castigo cuando se porte mal.	1	2	3	4	5	6
14. No permito que mi hijo o mi hija se enfade conmigo.	1	2	3	4	5	6
15. Estoy cómoda/o y relajado/a con mi hija o mi hijo.	1	2	3	4	5	6
16. Hablo y razono con mi hijo o mi hija cuando se porta mal.	1	2	3	4	5	6
17. Confío en que mi hijo o mi hija se comporta como debe incluso cuando yo no estoy delante.	1	2	3	4	5	6
18. Disfruto y juego con mi hijo o mi hija.	1	2	3	4	5	6
19. Mi hijo/a y yo compartimos agradables ratos de intimidad.	1	2	3	4	5	6
20. Animo a mi hija o hijo a investigar, pensar y preguntar cosas.	1	2	3	4	5	6
21. Espero que mi hijo o mi hija sepa agradecer y apreciar todas las ventajas que tiene.	1	2	3	4	5	6
22. Creo que hay que enseñar a niños y niñas a ir al baño tan pronto como sea posible.	1	2	3	4	5	6
23. Creo que premiar a mi hija o mi hijo cuando se porta bien produce mejores efectos que castigarlo cuando se porta mal.	1	2	3	4	5	6
24. Estoy segura/o de que mi hijo o mi hija sabe lo que me parece bien e intenta llevarlo a cabo.	1	2	3	4	5	6
25. Animo a mi hijo o mi hija a contar sus problemas.	1	2	3	4	5	6
26. Creo que hijas e hijos no deben guardar secretos ante sus padres.	1	2	3	4	5	6
27. Enseño a mi hijo o hija a que controle sus sentimientos y emociones en todo momento.	1	2	3	4	5	6
28. Tengo mucho miedo a contestar preguntas de mis hijos sobre sexo.	1	2	3	4	5	6
29. Cuando estoy enfadada con mi hijo o mi hija, se lo digo.	1	2	3	4	5	6
30. Pienso que se debe animar a niñas y niños a hacer las cosas mejor que los demás.	1	2	3	4	5	6
31. Creo que regañar y criticar hace que niños y niñas mejoren.	1	2	3	4	5	6
32. Creo que mi hijo o mi hija debe ser consciente de cuánto me sacrifica por él o ella.	1	2	3	4	5	6
33. No permito que mi hijo o mi hija cuestione mis decisiones.	1	2	3	4	5	6
34. Hago saber a mi hijo o hija lo avergonzado/a y en desacuerdo que estoy cuando se porta mal.	1	2	3	4	5	6
35. Quiero que mi hijo o mi hija cause buena impresión a los demás.	1	2	3	4	5	6
36. Creo que es interesante y educativo pasar con mis hijos o hijas largos periodos de tiempo.	1	2	3	4	5	6
37. Doy instrucciones a mi hija o mi hijo para que no se ensucie cuando está jugando.	1	2	3	4	5	6
38. Controlo a mi hijo o mi hija advirtiéndole sobre las cosas malas que le pueden ocurrir.	1	2	3	4	5	6
39. No quiero que mi hija o mi hijo parezca diferente a las demás personas.	1	2	3	4	5	6
40. Pienso que no se debería dar información sexual a niñas y niños.	1	2	3	4	5	6

¡Muchas gracias por su colaboración!

Equipo COEDUCA

© Block (1965); Deković, Janssens, y Gerris (1991).
Traducido al castellano por el Grupo de Investigación Efectos del entorno social y cultural sobre los procesos cognitivos y educativos, dentro del proyecto COEDUCA (CSD2008-00048). Subvencionado por el Ministerio de Ciencia e Innovación. Programa Consolider Ingenio 2010.

CRPR versión española – Página 2

Cognición y EDUCACIÓN
“COEDUCA” Consolidar
Ingenio 2010

CUESTIONARIO DEL PROFESOR

Centro Educativo	Ciudad	Observaciones
Tutor/a	Curso	

[illegible]

(*) (1) Discapacidad intelectual/ retraso mental, (2) Discapacidad motriz, (3) Sordera o hipoacusia, (4) Trastornos del lenguaje (disfasia, TEL, etc.), (5) Ceguera o baja visión, (6) Trastorno de atención, hiperactividad o TDAH, (7) Autismo o Síndrome de Asperger, (8) Super o sobredotación, (9) Dislexia, (10) Dificultad de Aprendizaje, (11) Otro (índiquese cuál en el cuadro).